



Aalborg Universitet

AALBORG UNIVERSITY  
DENMARK

## ESCO i danske kommuner

*En opsamling af motiver, overvejelser og foreløbige erfaringer med ESCO i kommunale bygninger*

Jensen, Jesper Ole; Nielsen, Susanne Balslev ; Hansen, Jesper Rohr

*Publication date:*  
2013

*Document Version*  
Også kaldet Forlagets PDF

[Link to publication from Aalborg University](#)

*Citation for published version (APA):*

Jensen, J. O., Nielsen, S. B., & Hansen, J. R. (2013). *ESCO i danske kommuner: En opsamling af motiver, overvejelser og foreløbige erfaringer med ESCO i kommunale bygninger*. SBI forlag. SBI Bind 2013 Nr. 10 <http://www.sbi.dk/miljo-og-energi/energibesparelser/esco-i-danske-kommuner>

### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

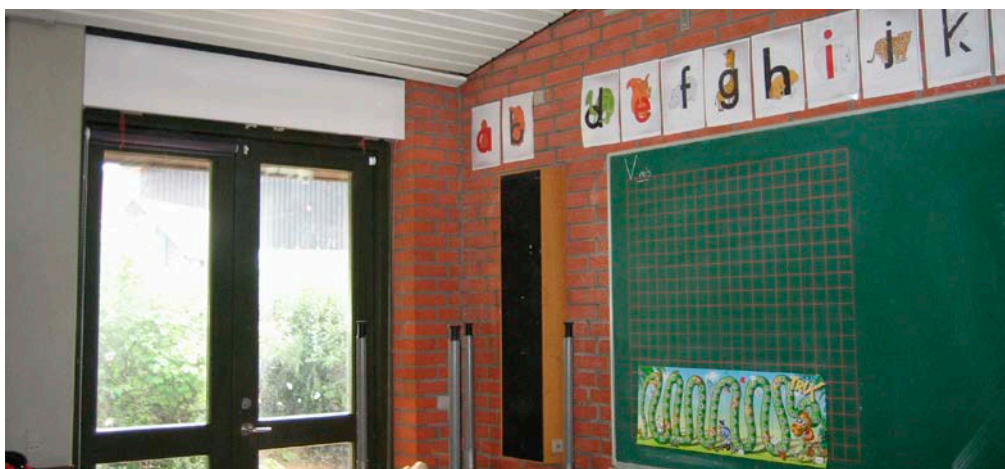
- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal -

### Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at [vbn@aub.aau.dk](mailto:vbn@aub.aau.dk) providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

# ESCO i danske kommuner

En opsamling af motiver, overvejelser og foreløbige erfaringer med ESCO i kommunale bygninger





# ESCO i danske kommuner

En opsamling af motiver, overvejelser og foreløbige erfaringer med  
ESCO i kommunale bygninger

Jesper Ole Jensen  
Susanne Balslev Nielsen  
Jesper Rohr Hansen



|                         |  |
|-------------------------|--|
| Titel                   | ESCO i danske kommuner   |
| Undertitel              | En opsamling af motiver, overvejelser og foreløbige erfaringer med ESCO i kommunale bygninger  |
| Serietitel              | SBi 2013:10  |
| Udgave                  | 1. udgave  |
| Udgivelsesår            | 2013   |
| Forfattere              | Jesper Ole Jensen, Susanne Balslev Nielsen, Jesper Rohr Hansen   |
| Sidetæl                 | 61   |
| Litteratur-henvisninger | Side 56  |
| Emneord                 | ESCO, Energy Service Company, kommuner, energibesparelser, energirenovering, energimærkning  |
| ISBN                    | 978-87-563-1572-2  |
| Tegninger               | Bo Amstrup Vestergaard, Jesper Ole Jensen  |
| Fotos                   | Jesper Ole Jensen og Pimmie Oesten   |
| Omslag                  | Hyllehøjskolen i Middelfart har energirenoveret vha. ESCO-ordningen (Foto: Jesper Ole Jensen)  |
| Udgiver                 | Statens Byggeforskningsinstitut, Aalborg Universitet<br>A.C. Meyers Vænge 15, DK 2450 København SV<br>E post sbi@sbil.aau.dkwww.sbi.dk |

Der gøres opmærksom på, at denne publikation er omfattet af ophavsretsloven.

# Indhold

|   |    |
|---|----|
| Forord .....  | 4  |
| Anvendte forkortelser .....   | 4  |
| Sammenfatning .....   | 5  |
| Introduktion .....  | 8  |
| Baggrund .....  | 8  |
| Hvad er ESCO? .....   | 8  |
| Finansiering af ESCO .....  | 9  |
| Hvorfor ESCO? .....   | 10 |
| Barrierer for ESCO .....  | 12 |
| Problemstilling og metode .....                                     | 15 |
| Problemstilling .....   | 15 |
| Metode .....  | 15 |
| Teoretiske forskningsbidrag .....                                   | 16 |
| Kommunernes investeringer, bygninger og besparelser .....           | 21 |
| Forskelle på kommunernes ESCO-indsats .....                         | 24 |
| Resultater .....  | 25 |
| Kommunernes motiver og visioner med ESCO-aftale .....               | 26 |
| Ønsker om at gennemføre energibesparelser .....                     | 26 |
| Energimærkning af bygningsmassen .....                              | 27 |
| Ønsker om at indhente stort vedligeholdelsefteerslæb .....          | 28 |
| Manglende kapacitet til at gennemføre energirenoveringer selv ..... | 29 |
| Fastholdelse af indsats .....                                       | 30 |
| Baggrund for valg af ambitionsniveau .....                          | 33 |
| Tilbagebetalingstider .....   | 33 |
| Udbudsproces .....  | 35 |
| Usikkerhed om lånebekendtgørelse .....                              | 36 |
| Organisering og samarbejde i ESCO-projekter .....                   | 38 |
| Organisering internt i kommunen .....                               | 38 |
| Forankring .....  | 41 |
| Samarbejdet med ESCO-udbyderen .....                                | 42 |
| Bruger-samarbejde .....   | 44 |
| Erfaringer, læring og spin-off .....                                | 47 |
| Tre tilgange til ESCO .....   | 48 |
| Strategisk tilgang til ESCO .....                                   | 49 |
| Perspektiver for ESCO-markedet i Danmark .....                      | 53 |
| Fremme af ESCO-markedet? .....                                      | 53 |
| Promovering af ESCO i Danmark .....                                 | 54 |
| Referencer .....  | 56 |
| Litteratur .....  | 56 |
| Interviews .....  | 58 |
| Bilag 1. Interviewguide til kommunernes indsats mht. ESCO .....     | 60 |
| Baggrund, formål og status .....                                    | 60 |
| Kontrakt og samarbejde .....  | 60 |
| Erfaringer og læring .....  | 60 |
| Muligheder og perspektiver .....                                    | 61 |

# Forord

Denne rapport er resultatet af et forskningsprojekt om ESCO i danske kommuner, gennemført i samarbejde med SBI og Center for Facilities Management, DTU. Projektet er støttet økonomisk af Center for Facilities Management, et Realdania forskningscenter. Ud over denne rapport er projektets resultater formidlet gennem en række artikler og præsentationer på seminarer og konferencer.

ESCO (Energy Service Companies) er et i dansk sammenhæng nyt koncept til at gennemføre energibesparelser og forbedringer af bygninger. Med den stigende fokus på CO<sub>2</sub>-reduktioner og energibesparelser i eksisterende bygninger har ESCO fået en stadig mere central placering i både danske og internationale energipolitiske dokumenter. Samtidig har ESCO-markedet de senere år oplevet en stor vækst, både herhjemme og i udlandet. I Danmark har det primært været kommunerne, som har gået forrest med ESCO-samarbejder, og det er her, de største erfaringer med brug af ESCO ligger. Den hidtidige forskning i ESCO har imidlertid været begrænset. Denne rapport har derfor til formål at undersøge, hvad der har motiveret de danske kommuner til at gøre brug af ESCO-modellen, og hvilke erfaringer der er med modellen indtil nu.

Projektet er startet i 2010, og dataindsamlingen er gennemført i 2010-2011 med sideløbende publicering og diskussioner af resultater. Medarbejder på projektet har været seniorforsker Jesper Ole Jensen fra SBI og lektor Susanne Balslev Nielsen, DTU. PhD-studerende Jesper Rohr Hansen fra SBI og forskningsassistent Pimmie Oesten fra DTU har bidraget med dataindsamling og analyse undervejs i projektet.

Rapporten er læst og kommenteret af Dorte Nørregaard Larsen (Energiforum Danmark), Lars Nielsen (Siemens A/S) og Carsten Pietras (Rambøll). Per Anker Jensen (DTU Management Engineering) har foretaget fagfællebedømmelse af rapporten. Vi vil gerne takke for de mange konstruktive kommentarer. Resultatet står dog helt for forfatterens egen regning

Statens Byggeforskningsinstitut, Aalborg Universitet  
By, bolig og ejendom  
April 2013

*Hans Thor Andersen*  
Forskningschef

## Anvendte forkortelser

EMO: EnergiMærkeOrdningen

ESCO: Energy Service Company

EPC: Energy Performance Contracting

FM: Facilities Management

OPP: Offentligt Privat Partnerskab

# Sammenfatning

Rapporten har til formål at give overblik over de hidtidige erfaringer med brug af ESCO i danske kommuner. ESCO er i dansk sammenhæng en ny samarbejdsform, som i de seneste år er blevet aktualiseret af ønsket om energioptimering af eksisterende bygninger. ESCO, som den benyttes herhjemme, adskiller sig fra 'traditionelle' samarbejdsformer ved, at ESCO-udbyderen stiller en garanti for at opnå en aftalt energibesparelse i bygningen, og i den efterfølgende driftsfase sørger for at følge op på denne garanti. Der er således tale om et længerevarende samarbejde med en kontrakt på typisk 5-10 år.

Der er i skrivende stund omkring 30 kommuner, som benytter sig af et ESCO-samarbejde til energioptimering af de kommunale bygninger – enten i form af igangværende projekter, eller projekter som er under forberedelse. Disse samarbejder er meget forskellige i forhold til omfang, stade, ambitionsniveau m.v. Rapporten baserer sig på ti kommuner, der har tegnet kontrakt og har været i gang længst tid. Da de første ESCO-kontrakter er indgået i 2008, og der er tale om et længerevarende samarbejde, er erfaringerne stadig begrænsede. Vores undersøgelse viser dog, at der allerede tegner sig nogle erfaringer og udfordringer, som er relevante at viderebringe.

Kommunernes primære motivation for indgå et ESCO-samarbejde er:

- Mangler intern kapacitet. For mange kommuner er det en stor opgave at gennemføre energieffektivisering i alle kommunale bygninger, derfor er ESCO en oplagt mulighed. Hidtil har det især været små og mellemstore kommuner, der har begrænset in-house kapacitet, der har benyttet ESCO-aftaler, men også flere store kommuner er nu på vej
- Opfyldelse af energispare-mål som flere kommuner har sat sig igennem aftaler med Danmarks Naturfredningsforening (Klimakommuner), Go Energi (kurveknækkeraftale) og andet
- Flere opgaver kan løses samtidigt, herunder Energimærkning af de kommunale bygninger, opgradering af kompetencer hos driftspersonale, evt. bygningsefterslæb, forbedre indeklima m.m.
- Manglende interne ressourcer til at gennemføre energirenovering af alle kommunale bygninger, ESCO-samarbejde bedre egnet til opgaven
- Sikkerhed for at de planlagte energibesparelser gennemføres, da der er tegnet kontrakt (og bevillingerne ikke flyttes pga. hastesager eller politisk omprioritering).

Herudover er der en række andre fordele ved ESCO-samarbejderne som kommunerne refererer til. Herunder at energibesparelserne og CO<sub>2</sub>-reduktionerne realiseres hurtigt, at ESCO-firmaet stiller en garanti for, at energibesparelserne realiseres, samt at ESCO-projektet ofte medfører bedre overblik over den energimæssige tilstand af bygningerne, hvilket gør det muligt løbende at følge bygningernes energiforbrug og de opnåede energibesparelser.

Det der ifølge kommunerne selv kan tale imod ESCO (og i stedet at gennemføre energibesparelserne i de kommunale bygninger som et internt projekt) kan være transaktionsomkostninger i form af forberedelser, kontraktudbud, justering af baseline m.m. Men det skal dog retfærdigvis siges, at normale udbud også kræver kontraktudbud m.m. Det kan desuden være en udfordring at koordinere ESCO i forhold til fysisk genopretning af bygningerne, i det omfang kommunen udfører det selv. Denne koordinering opleves som



lettere, hvis hele opgaven udføres internt i kommunen. Endelig kan kommunerne opfatte ESCO-samarbejdet som for dyrt i forhold til selv at udføre arbejdet, som ligeledes giver større kompetenceopbygning internt i kommunen.

Variationerne i kommunernes ESCO-kontrakter omhandler primært ambitionsniveauet i form af antal bygninger, der indgår i kontrakten, og hvilke forbedringer der indgår. ESCO-kontrakterne i de ti kommuner spænder således fra at omfatte et pilotprojekt med få ejendomme og relativt simple energispare-tiltag, til at inkludere samtlige kommunale ejendomme med både energibesparelser, fysiske forbedringer og brug af vedvarende energikilder. Der har i gennemsnit været 74 bygninger fordelt på 127.000 m<sup>2</sup> i de ti ESCO-samarbejder, der er undersøgt. Investeringerne har i gennemsnit været 375 kr./m<sup>2</sup>, og den garanterede energibesparelse har været 21 %. Det har primært været små og mellemstore kommuner, som har brugt ESCO-samarbejdet, da det er her kapacitetsproblemet er mest udtalt. Flere store kommuner har på det seneste påbegyndt ESCO-samarbejder. Frederiksberg kommune er indtil videre den eneste store kommune med et 'fuldt' ESCO-projekt. Aalborg og Århus kommuner gennemfører pilotprojekter på enkelte bygninger. København kommunes ESCO-projekt i De Gamles By var ligeledes et pilotprojekt.

De hidtidige ESCO-projekter har kun i begrænset omfang været brugt til at indhente vedligeholdelseefterslæbet i de kommunale bygninger. Mens de fleste kommuner har brugt en 'basis'-variant af ESCO, hvor det primært er styringsteknik, ventilation, varme og belysning, der forbedres, er det færre kommuner, som har benyttet en mere integreret tilgang, hvor simple energisparetiltag tænkes sammen med større bygningsforbedringer. Det skyldes primært kommunale ønsker om korte tilbagebetalingstider og usikkerhed om hvilke typer af forbedringer, der kan indgå som låneberettigede energisparetiltag. I denne sammenhæng er udbudsprocessen omkring ESCO central, og der kan i denne fase med fordel tænkes på, hvordan ESCO kan bruges mere ambitiøst end ved 'traditionelle' udbud.

ESCO-modellen kan indebære en række organisatoriske udfordringer for kommunen. Der er forhold omkring den interne organisering af bygningsforvaltningen i kommunen, som bør overvejes, der er kommunens organisering af samarbejdet med ESCO-udbyderen, og der er samarbejdet med brugere og forvaltere i de lokale institutioner, hvor energibesparelserne skal opnås. Hvordan disse udfordringer opleves kan hænge sammen med, hvilket ambitionsniveau, man har lagt i ESCO-projektet.

ESCO-samarbejdet kan således have forskellige varianter. I den ene ende af spektret kan det ses som en traditionel udlicitering, hvor en konkret opgave overlades til en privat part at udføre. I den anden ende af spektret kan ESCO-projektet ses som en udviklingsopgave, der kræver nytænkning og involverer hele kommunen, og hvor erfaringerne fra ESCO-projektet udbredes til andre opgaver i kommunen. Mellem de to yderpunkter kan man se ESCO som en måde ikke kun at gennemføre energibesparelser på, men som et middel til et integreret løft af hele den kommunale bygningsmasse.

Selvom ESCO stadig har været benyttet i relativt kort tid er der dog eksempler på, at kommunerne har kunnet se visioner og muligheder i ESCO-samarbejdet, og at projektet har medvirket til at sætte nye initiativer i gang. Det gælder bl.a. at fremme lokale energirenoveringer i den private boligmasse, og at opkvalificere lokale virksomheder til at løfte denne opgave. Der er desuden kommuner, som igangsætter ESCO-opgaver på belysningsanlæg, og flere kommuner der planlægger 2. generations ESCO-projekter. Der er således en udvikling i gang med ESCO-projekterne.

Det er stadig åbent, hvilken rolle ESCO vil få fremover. I takt med at erfaringerne fra ESCO-projekterne høstes, synes ambitionsniveauet at blive større i de nye ESCO-projekter, som kommunerne engagerer sig i, og at flere større kommuner gør brug af ESCO. Flere kommuner har igangsat pilotprojekter på enkelte bygninger, og hvis disse falder heldigt ud kan det med-

føre en række af større ESCO-samarbejder. Herudover har stat og regioner ESCO-udbud på vej, herunder fire til fem hospitaler, mens Bygningsstyrelsen har tre projekter i gang.

ESCO skal imidlertid ikke betragtes som et mål i sig selv; hvis kommunerne på anden vis gennemfører energibesparelser i egne bygninger, er der ikke nødvendigvis behov for ESCO. Men da dette langt fra opleves som en mulighed for alle kommuner, har ESCO-samarbejdet hidtil været værdifuldt til at hjælpe kommuner med at høste de gevinster, der er ved at energirenovere utidssvarende kommunale bygninger, og til at realisere kommunale og nationale klimamålsætninger.

Udviklingen af det danske ESCO-marked er, sammenlignet med bl.a. Sverige, sket med begrænset offentlig promovning. Selvom der i andre sammenhænge er blevet efterspurgt en større offentlig indsats, sættes der i denne rapport spørgsmålstegn ved dette, bl.a. fordi det kan medføre en større ensretning af ESCO-projekterne, og at det netop er den store variation i brugen af konceptet, der kan ses som en styrke.

# Introduktion

## Baggrund

ESCO har i mange år været et velkendt koncept i primært USA og Asien, men i de senere år har det vundet indpas på de europæiske markeder bl.a. Tyskland, Østrig, Sverige, Frankrig, Spanien og UK. Indtil for få år siden var ESCO et stort set ukendt begreb i Danmark. Der var et lille marked i industrien med en eller to udbydere til forskellige specialiserede industriprodukter (Energibranchen, 2008). Indenfor de seneste år er ESCO imidlertid fået en fremtrædende plads når der diskuteres energibesparelser i bygninger, og en række kommuner har indgået ESCO-kontrakter for renovering af kommunale bygninger. Set i Europæiske sammenhæng er udviklingen i det danske marked markant (Marino et al., 2010). Der har været – og er – politisk store forventninger til ESCO-konceptet, særligt i forhold til at indfri målsætninger om begrænsninger af bygningers energiforbrug. Indtil videre har det dog primært været i kommunerne at ESCO er blevet benyttet, og hvor der foreligger erfaringer.

## Hvad er ESCO?

ESCO er et i dansk sammenhæng nyt begreb; det indebærer, at en privat ESCO-operatør påtager sig at gennemføre (og evt. finansiere) en energioptimering af bygning eller anden facilitet, og påtage sig risikoen for, at kunden får et lavere energiforbrug. Det bryder med den traditionelle måde at gennemføre energirenoveringer på: Risikoen for at investeringen sparer sig hjem overføres til den private part, der til gengæld får lov til at foreslå, hvad der skal udføres for at kunne leve op til garantien.

Det centrale er således, at bygherren ikke køber en bestemt løsning, men en bestemt *energiydelse* eller *energitjeneste*, fx at man kan opretholde et vist indeklimaniveau (temperatur og luftskifte) til en bestemt pris, der gerne skulle være lavere end den man hidtil har betalt, forudsat at kvaliteten ikke ændres afgørende. ESCO-operatøren vil derfor typisk selv stå for driften af de energibesparende løsninger i kontraktperioden, så han kan leve op til sin garanti om lavere energjudgifter overfor bygherre.

En ESCO-udbyder kan officielt defineres som (Marino et al., 2010): *"en person eller juridisk enhed, der leverer energi services og/eller andre energieffektiviserende forbedringer på en brugers ejendom og accepterer nogen grad af finansiell risiko for at gøre dette. Betalingen for servicen er helt eller delvist baseret på opnåelse af energiforbedringerne og på at de aftalte målsætninger opnås"* (egen oversættelse).

'ESCO' defineres dog forskelligt på tværs af landene, og dækker i praksis over forskellige service-aftaler som EPC (Energy Performance Contracting), ESPC (Energy Service Provider Companies), DC (Delivery Contracting), "Comfort Contracting", "Supply Contracting", "Energy Supply Contracting" eller Contract Energy Management (CEM) og andre (Marino et al., 2010; Vesterager Christensen & Sundman, 2007; Bertoldi et al, 2007; Steinberger et al, 2009). 'Chauffage, eller "comfort contracting", er udover EPC en af de mest udbredte former i EU, og indebærer en aftale om et vist komfortniveau, hvor udbyderen kan levere kunden ydelsen til en lavere pris end den nuværende. Besparelsen kan opnås ved at udbyderen kan købe energien billigere end kunden, eller gennemfører energi-effektiviseringer af udstyr og

bygninger. Dette franske koncept er mere end 100 år gammelt, og har gennem spredning til en række andre lande dannet grundlag for ESCO-modellen (Langlois & Hansen (eds.), 2012).

Hertil kommer mere OPP-lignende kontrakter som 'Build, own, operate, transfer' (BOOT), hvori der kan inkluderes krav om energieffektivisering. Disse kontrakter bruges primært på bygninger, men også på andre områder som industriel produktion, varmeforsyning og udebelysning. Udover de områder som ESCO anvendes på, er der forskelle på de løsninger og teknologier der anvendes, ESCO-leverandører m.v. (Marino et al., 2010).

Den oprindelige definition af ESCO indebærer tredjeparts-finansiering. Dette har dog hidtil ikke været interessant for kommunerne, da de er i stand til at låne til en meget lavere rente end det som private kan tilbyde. Det skyldes primært, at kreditværdigheden af en kommune er meget stor, og risikoen for lånegiver er meget begrænset ved udlån til en kommune, sammenlignet med at udlåne til et privat firma. Det kan dog ikke udelukkes, at tredjeparts-finansiering kan blive aktuel. Når der ikke benyttes tredjeparts-finansieringer det mere retvisende at kalde det for 'Energy Performance Contracting (EPC)', som man bl.a. gør i Sverige. Selvom 'EPC' ville være mere korrekt at bruge, så er 'ESCO'-begrebet så udbredt i Danmark, at det er valgt at bruge det i denne sammenhæng også. Alle hidtidige ESCO-kontrakter i danske kommuner er således baseret på at kommunerne selv finansierer forbedringerne, og ESCO-leverandøren gennemfører løsningen og garanterer en vis reduktion af energi-udgifterne (og i nogle tilfælde vandudgifterne, afhængig af det konkrete projekt). Hvis besparelserne ikke nås, indebærer aftalen, at ESCO-udbyderen betaler kommunen difference. Hvis der opnås mere end den garanterede besparelse, deler kommunen og ESCO-udbyderen besparelsen efter en i kontrakten fastsat model.

Projekterne er typisk opdelt i tre faser: Kortlægning (fx energi-gennemgang af bygningerne), implementering af forbedringerne, og drift af bygningerne. Oftest er der i kontrakten indføjet mulighed for, at kommunen kan opsig samarbejdet efter hver fase, hvilket erfaringsmæssigt giver kommunen en større tryghed ved indgåelse af kontrakten, eftersom et samarbejde der varer 10-12 år kan være svært at forudsige og derfor risikabelt, især da kommunerne oftest ikke kender ESCO-udbydere i forvejen.

## Finansiering af ESCO

Når kommunerne finansierer energibesparelser har de hidtil været undtaget for indgå i kommunernes anlægsloft, og samtidig undtaget fra deponeringsreglerne. Deponeringsreglerne skal forhindre at kommunerne overbelåner sig, og indebærer et krav om, at når kommunerne optager lån til fx byggeri eller renovering, så skal de deponere et tilsvarende beløb. Det har imidlertid været sådan hidtil, at hvis der optages lån til energibesparelser i egne bygninger stilles der ikke krav om deponering, og samtidig tæller investeringen ikke med i kommunens anlægsloft. Udover at energi energibesparelserne således er lette at finansiere, og ofte betaler sig selv på relativt kort tid, kan de være med til at skaffe finansiering til opretning af bygningerne generelt, i det omfang at egentlige bygningsforbedringer i relation til fx klimaskærmen tænkes med ind i energispareprojektet.

Samtidig er kommunerne som følge af den oprindelige aftale med KL forpligtet til at kommunerne skal energimærke egne ejendomme og gennemføre de forslag i EMO-rapporterne, der har en tilbagebetalingstid på under 5 år. Den nye aftale for 2013, der er indgået mellem regeringen og KL indebærer ændringer på de hidtidige forhold. Aftalen indebærer dels, at anlægsloftet sænkes fra ca. 20 mia. til 15 mia. Samtidig vil energibesparende tiltag ikke kunne undtages fra anlægsloftet, eller fra deponeringsreglerne. I praksis betyder det, at kommunerne kan komme ind i prioriteringer mellem fx at opføre

nye bygninger som skole eller rådhus, eller gennemføre energirenoveringer af egne bygninger. Det er dog muligt, at Finansministeriet er villig til at give de enkelte kommuner dispensation fra kravet om deponering ved lånoptagning, hvis det gælder energirenoveringer. Men da dette ikke er givet i udgangspunktet, kan det forhindre, at kommunerne fx sætter planlagte ESCO-projekter i gang. En anden mulighed kunne være, at kommunerne i stigende grad gennemførte trinvis investeringer i energispare-indsatsen, og på den måde kunne holde sig indenfor anlægsloftet.

Spørgsmålet er, om tredjepartsfinansiering i så fald kunne blive interessant for kommunerne – forudsat, at ESCO-leverandørerne kan tilbyde finansiering. Det vil så ikke tælle med som anlægsbudget, da kommunerne vil kunne få dispensation til deponering da det er energiprojekter. Det vil imidlertid ikke være muligt at få en kommunal garanti, fordi det så vil medføre at projektet falder ind under anlægsrammen. Men hvis ikke der er garanti kan det imidlertid være svært for ESCO-udbyderen at stille den sikkerhed og finansielle soliditet, der kræves. Kommunerne kan evt. strække deres energispareindsats over flere år, og på den måde få brugt midlerne, men det gør det ikke mere effektivt. Det betyder bl.a., at de kommunale energiprojekter risikerer at gå i stå.

## Hvorfor ESCO?

Der er en række principielle fordele ved ESCO frem for en mere traditionel fremgangsmåde, hvor kommunen typisk ville udvælge bestemte energispare-løsninger der skulle udføres i konkrete bygninger, og derefter udbyde dem til private:

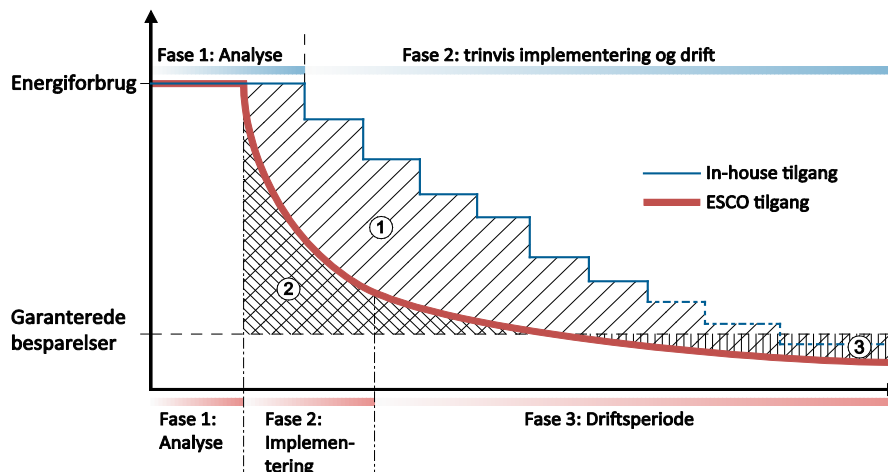
### Garanti

Udstedelse af en garanti om konkrete energibesparelser fra ESCO-leverandøren er helt central del af ESCO konceptet. Det betyder at man kan beregne og være sikker på, at de penge man investerer i energibesparelserne kommer hjem igen, hvilket gør det politisk attraktivt.

Det skal dog med i betragtning, at garantien indebærer, at der løbende skal forhandles om 'baseline', dvs. hvad udgangspunktet for energibesparelserne skal være, hvilket også koster kommunen ressourcer. Eksempelvis sker det ofte, at man undervejs i ESCO-projektet opdager, at skolens ventilationssystem har været slukket en årrække, og et nye ventilationssystem derfor vil øge elforbruget. Det vil typisk indebære, at kommune og ESCO-udbyder forhandler sig frem til et udgangspunkt for, hvad elbesparelserne skal være. En anden situation kan være, at kommunen sideløbende med ESCO-projektet skifter vinduer i en bygning, hvilket selvfølgelig også medfører et lavere energiforbrug. For at det ikke skal tælle med i ESCO-udbyderens indsats skal der også beregnes, forhandles og justeres på baseline for energibesparelserne under ESCO-indsatsen.

### Kapacitet

Hvis en kommunal ejendomsforvaltning selv vælger at gennemføre energiforbedringer af kommunens bygninger sker det oftest gennem en trinvis proces, da forvaltningen kun kan gennemføre renovering af et begrænset antal bygninger pr. år, og fordi kommunen oftest kun afsætter midler til renoveringer af et begrænset antal bygninger pr. år. Med et ESCO-projekt har kommunen derimod mulighed for at gennemføre renovering af alle kommunens ejendomme indenfor få år, da ESCO-firmaet står for den praktiske gennemførelse af projektet. ESCO medfører derfor typisk, at energibesparelserne opnås hurtigere end hvis kommunen selv skulle gennemføre det (se figur 1).



Figur 1. Den principielle forskel på ESCO-indsats (nederst, rød farve) og en in-house energigirenovering (øverst, blå farve) der foregår trinvist over en årrække. Forskellen mellem de to metoder udgøres af område 1, 2 og 3 tilsammen.

- Område 1 er den større besparelse der kommer hjem ved ESCO modellen frem for den trinvis tilgang. Område 2 er forskellen mellem ESCO-udbyderens garanti og det faktisk opnåede forbrug. Der skal ofte foretages en tilpasning til af installationer og systemer, eller de lokale brugere skal læres hvordan anlægget fungerer, hvordan de opnår den mest effektive udnyttelse etc., før de garanterede besparelser nås. Til forskel fra et in-house projekt er det ESCO-udbyderen der tager risikoen for, at de faktiske besparelser også lever op til de forventede besparelser.
- Område 3 er de eventuelle ekstrabesparelser i forhold til garantien, som typisk deles mellem kommune og ESCO-udbyder.

ESCO-modellen giver ofte en kortere analyse-periode og implementerings-periode, hvilket betyder at energibesparelserne opnås hurtigere. In-house modellen kræver normalt en længere analyse fase og implementeringsfase på grund af begrænsninger i mandskab og budget, hvilket tilsammen giver en mere langstrakt proces, hvor energibesparelserne opnås trinvis. Det skaber samtidig usikkerhed om, hvorvidt det langsigtede mål nås, i modsætning til ESCO-modellen, hvor slutmålet er indskrevet i kontrakten mellem kommune og udbyder. Til gengæld er ESCO-modellen forbundet med en række transaktionsomkostninger, der ikke er til stede i samme omfang i in-house modellen. Samtidig skal ESCO-leverandøren betales for sine ydelser, omkostninger som kommunen til dels undgår ved at udføre opgaven selv. Dog kan kommunen få brug for at ansætte yderligere personale gøre brug af eksterne rådgivere.

En undersøgelse fra Udbudsstyrelsen af kommunernes brug af ESCO og in-house indsatser ved energibesparelser i egen bygninger viser således, at der ved in-house renoveringer bruges i gennemsnit 6,3 år på den praktiske gennemførelse, mens der i ESCO-projekter bruges 2,2 år (Udbudsstyrelsen, 2012).

De fleste kommuners indsats har i praksis været trinvis indtil nu, da de har bestået af løbende energiforbedringer af de kommunale bygninger, bl.a. gennem energipuljer som de enkelte institutioner selv kan søge, eller en tæt kobling mellem de energibesparelser og de løbende vedligeholdelses- og ombygningsopgaver. Hvis en in-house indsats, jfr. figur 1, allerede har indebåret, at de laveste frugter er plukket, kan det betyde, at et ESCO-samarbejde vil være mindre oplagt senere.

Fordelene ved et ESCO-samarbejde er, alt andet lige, særlig udtalte for mindre kommuner, hvor en energigirenovering af alle kommunens bygninger vil være meget vanskeligt at gennemføre som et traditionelt in-house projekt. Man kunne dog, som nogle kommuner også vælger, ansætte en person udelukkende til at gennemføre energibesparelser i de kommunale bygninger, og regne med, at besparelserne finansierer medarbejderens løn. Dette er dog heller ikke uproblematisk, idet det kan være svært at ansætte den nødvendige arbejdskraft i projektperioden, for derefter at skulle afskedige dem.

For de større kommuner kan valget mellem in-house eller ESCO indebære et valg mellem administrationens fremtidige kerneområde: I hvilket omfang skal de kommunale kompetencer inkludere hands-on viden om energibesparelser, og i hvilket omfang skal de fokusere på kontraktstyring, udbud, partnerskaber m.v.?

Spørgsmålet om det er mest attraktivt for kommunen at benytte en ESCO-model eller gøre det in-house afhænger således af mange ting, bl.a. af de kommunes bygningers tilstand, deres energisparepotentiale, kommunens ressourcer og kompetencer, kommunens erfaringer med udlicitering m.m.

### Fordeling af kompetencer

Den private part kan have kompetencer omkring energibesparelser, som kommunen ikke er i besiddelse af. ESCO leverandøren besidder ofte en specialiseret viden på energioptimering af tekniske anlæg og her opnår de tit hurtige besparelser på indregulering af anlæg samt at de reagerer hurtig på fejl og en stigning i forbrugsmønsteret. En kommune med begrænsede kompetencer indenfor energibesparelser vil alt andet lige være mere motiveret for en ESCO-løsning end en kommune med væsentlige kompetencer på området.

Der kan være et dilemma i, hvor mange opgaver man løser selv og hvor meget der overlades til rådgivere eller ESCO-leverandør. På den ene side fordrer et ESCO-samarbejde at en række kompetencer overlades til ESCO-udbyderen, på den anden side er det nødvendigt for kommunen at opretholde et vist kompetenceniveau for at kunne matche ESCO-firmaet, og for ikke at betale store udgifter til rådgivere, jurister m.v. De samme overvejelser gør sig gældende når kommunerne overvejer om man overhovedet skal gennemføres energibesparelserne som et ESCO-projekt, eller om man skal vælge at gennemføre det selv, som diskuteret indledningsvis.

### Fastholdelse vs. fleksibilitet

Fastholdelse af fokus over tid er også en typisk overvejelse i forbindelse med ESCO-projekter. Et argument for ESCO er, at man sikrer at energispareindsatsen i de kommunale bygninger gennemføres uanset hvad, også selvom der skulle opstå andre vigtige kommunale prioriteringer undervejs, hvilket er en klassisk fare ved de interne kommunale projekter.

### Politisk synlighed

Med den store fokus der har været på ESCO de senere år, har et ESCO-projekt formentlig bedre mulighed for at skabe stor politisk bevågenhed, sammenlignet med et 'traditionelt' internt kommunalt energispare-projekt. På samme måde som OPP-projekter kan indebære en stor symbolværdi kan ESCO-samarbejdet signalere en tro på offentligt-privat samarbejde, at energibesparelser kan gå hånd i hånd med erhvervsliv og vækst m.v. ESCO kan altså være en måde at markere kommunal handlekraft på, og signalere at man er med på de nye koncepter.

Omvendt kan et ESCO-projekt også være politisk kontroversielt, hvis der fx er en overbevisning blandt politikerne om, at man bør kunne gennemføre sådanne opgaver selv, eller ønsker at opbygge interne kompetencer på dette område.

### Barrierer for ESCO

Der kan imidlertid også være forhold der taler imod ESCO, og for at kommunen løser udfordringen på anden vis, fx ved at gennemføre det selv. På europæisk niveau er der identificeret en række barrierer for udbredelse af ESCO-konceptet (Marino et al., 2010; Bertoldi et al., 2007):

- Begrænset opmærksomhed på, og manglende information om ESCO-konceptet
- Mistro fra kunderne
- Opfattelse af store tekniske og økonomiske risici
- Offentlige udbudsregler og regnskabsregler
- Mangel på anerkendte standard metoder til måling og verificering

- Administrative forhindringer og høje transaktionsomkostninger
- Paradoksproblemet med delte incitamenter i boligsektoren
- Modvilje mod at outsource energi-ydelser
- Mangel på passende former for finansiering
- Energimålsætninger har lav prioritet

Af andre barrierer kan nævnes at der i Danmark er relativt få ESCO-udbydere, og at der i mange kommuner er en frygt for, at frygt for, at en ESCO-kontrakt vil medføre, at der forsvinder arbejdspladser fra kommunen, herunder at opgaverne bliver løst af udenlandsk arbejdskraft<sup>1</sup>. Erfaringen har dog vist at der generelt anvendes lokal arbejdskraft i ESCO projekterne, og at udenlandsk arbejdskraft ikke er set anvendt.

Rundspørger gennemført af IDA (Ingeniørforeningen i Danmark) og NRGi Rådgivning A/S til danske kommuner om deres syn på ESCO viser mange af de samme tendenser, herunder at mange kommunale embedsmænd anser det for mere profitabelt selv at gennemføre energirenoveringerne som et in-house projekt, og at man er skeptiske overfor de økonomiske rammer for et ESCO-samarbejde; 82% af kommunaldirektørerne mente således, at det er bedre at gennemføre energibesparelserne på anden vis end gennem en ESCO-kontrakt (IDA, 2010; NRGi Rådgivning A/S, 2009). Dette er dog langt fra et statisk billede, og situationen synes at kunne ændre sig løbende i takt med at kendskab og erfaringer med ESCO breder sig. Det også afspejler sig også i, at omkring 30 kommuner i skrevne stund har indgået ESCO-aftaler, eller har projekter i udbud.

## Potentiale

Der skal være et vist potentiale for energibesparelser i de kommunale bygninger, og der skal være et vist volumen for at ESCO-projekt kan økonomisk og sikkert også miljømæssigt kan svare sig. Der er en række kommuner som ofte nævnes af ESCO-udbydere som kommuner, hvor der 'ikke er noget at komme efter' fordi kommunen gennem flere år har arbejdet med at energioptimere sine bygninger.

Hvis kommunen har opbygget en intern kompetence indenfor energioptimering af bygninger, og gennem lang tid har arbejdet med en indsats for de kommunale bygninger, der har medført at de 'lette' energibesparelser er blevet hentet, er det måske ikke oplagt at benytte ESCO. Der er således flere eksempler på kommuner, som gerne har villet et ESCO-samarbejde, men hvor bygningerne har været for gode til at ESCO-udbyderen har kunnet se en ide i samarbejde.

Et fravær af ESCO-modellen kan derfor afspejle, at kommunerne benytter andre metoder til at gennemføre energibesparelser i egne bygninger (Bertoldi et al., 2007). Af samme grund skal man være opmærksom på ikke at se udbredelsen af ESCO som et mål i sig selv, men som et middel til at opnå flere energibesparelser i kommunale bygninger.

## Transaktionsomkostninger

ESCO-modellen indebærer for kommunen en række nye typer omkostninger, sammenlignet med et in-house projekt. Det gælder bl.a. forarbejdet omkring ESCO, herunder studieture, foranalyser m.m., formulering af udbud, kontraktudformning, løbende forhandlinger om baseline med ESCO-udbyderen og andet. For at dække disse udgifter skal ESCO-projekterne helst have en vis volumen for at kunne betale sig. Når ESCO opfattes som værende for dyr, sammenlignet med en in-house indsats, hænger det ofte sammen med, at transaktionsomkostningerne anses for at være store. Sær-

---

1: Carsten Pietras, Rambøll, personlig kommunikation



lig er der kommuner, der fremhæver forhandlinger om base-line som en omkostning, bl.a. diskussioner med ESCO-udbyderen om, hvor meget forbedringer af bygningerne som kommunen gennemfører ved den almindelige vedligeholdelse påvirker bygningernes energiforbrug. Disse diskussioner undgår man med et in-house projekt, da der ikke er nogen garanti fra en modpart involveret. Til gengæld får man ikke samme afvejede vurdering af, hvor store de reelle energibesparelser er, når der tages hensyn til ændringer i bygningsmassen. Det hører samtidig med, at de mange af de transaktionsomkostninger der er i ESCO-projekterne, også findes i in-house projekterne i form af for-analyser, udbud, opfølgning på projekterne, overvågning m.m. I in-house modellen er der ikke noget krav om løbende måling af indsatsen, og opgørelse af en baseline. Spørgsmålet er dog, om det er ønskeligt eller politisk legitimt at man ikke opgør resultaterne af en evt. in-house indsats. Hvis man vælger at gøre det, vil det også medføre et vist tidsforbrug. Der vil dog ikke være nogen ESCO partner at diskutere med, så vurderingerne vil formentlig kunne gennemføres lettere, men spørgsmålet om det i praksis ville blive gjort.

# Problemstilling og metode

## Problemstilling

Set i relation til de store politiske forventninger der er til ESCO mangler der viden om de muligheder og begrænsninger som kommunerne ser i ESCO. Der er flere teoretiske forventninger om, hvilke fordel der er med ESCO, men ingen opsamling af hvad der konkret har fået kommunernes til at igangsætte ESCO-projekter og hvilke overvejelser de har haft. Meget af den skrevne viden på området har haft karakter af introduktioner til ESCO-konceptet, som underforstået leder til at se ESCO som et mål i sig selv, bl.a. fordi det er formuleret ind i diverse politiske målsætninger. Perspektivet for denne undersøgelse er imidlertid, at man må se ESCO som et middel til at nå et mål, fx om energibesparelser eller andet – man at dette mål også kan opnås på andre måder. Derfor må udbredelsen af ESCO ses i en kontekst, og det er denne kontekst vi forsøger at beskrive.

De kommunale ESCO-projekter er i deres vorden; flere steder har man implementeret tiltagene, men de færreste steder har man længerevarende erfaring med drift og samarbejde med ESCO-firmaet. Derfor har nærværende undersøgelse primært fokuseret på kommunernes motiver, overvejelser og hidtidige erfaringer med ESCO. Dette er formuleret i følgende forsknings-spørgsmål:

- Hvad er kommunernes baggrund og motivation for at indgå ESCO-samarbejdet?
- Hvad karakteriserer de kommunale ESCO-projekter i form af omfang, investeringer, typer af forbedringer?
- Hvilke organisatoriske udfordringer ligger der for kommunerne i ESCO-samarbejdet?
- Medfører ESCO ny læring for kommunerne, der kan give en afsmittende effekt på andre områder?

Den internationale forskning om erfaringer fra ESCO-projekter er begrænset, og omhandler primært erfaringer fra US og Asien, og fra enkelte europæiske lande. Desuden er meget af den eksisterende litteratur fokuseret på opstart af ESCO-markedet, hvordan man fremmer ESCO-modellen og udvikler rammerne for det, på at identificere barrierer, potentialer m.v., mens litteratur om erfaringer, evaluering eller vurdering af ESCO-indsatser er begrænset. Det gælder også den danske forskning, hvilket også afspejler at ESCO-indsatsen er relativt ny. Den hidtidige erfaringsopsamling er begrænset (se dog Rambøll, 2009), mens en række undersøgelser har fokuseret på muligheder i ESCO-modellen.

## Metode

Der er gennemført kvalitative interviews med 10 kommuner, der har tegnet en ESCO-kontrakt (Kalundborg, Middelfart, Gribskov, København, Vallensbæk, Greve, Halsnæs, Kerteminde, Høje Taastrup og Sorø). Det omfatter på det tidspunkt undersøgelsen blev foretaget, samtlige kommuner med ESCO-kontrakt. Formålet med interviewene var at finde ud af hvad der havde motiveret kommunerne til at indgå en ESCO-kontrakt, og hvilke foreløbige erfaringer man havde med ESCO, herunder hvilke eventuelle forandringer og innovationer det måtte have medført for den kommunale bygningsdrift. Inter-

viewene er gennemført som semistrukturerede, kvalitative interviews, der har taget udgangspunkt i en interviewguide (vedlagt, se bilag 1). Der er samtidig valgt at anlægge en eksplorativ tilgang til interviewene, hvor informanterne har kunnet give udtryk for andre centrale problemstillinger end dem der blev spurgt ind til. Samtidig er kommunerne erfarings-horisont meget forskellig; nogle har været i gang med ESCO-projektet i nogle år og står for driftsfasen, mens andre lige er startet op. Interviewene er gennemført dels som ansigt-til-ansigt interviews, og dels som telefoninterviews. Det er primært de tekniske ledere af ESCO-projekterne der er interviewet. I et enkelt tilfælde er der aflagt besøg i en ESCO-renoveret bygning, og hørt på brugernes holdning til ESCO. Udover interviewene med de 10 kommuner med ESCO-kontrakter er der gennemført interviews med en ESCO-rådgiver, en ESCO-udbyder, en privat ejendomsadministrator, et alment boligselskab der gennemfører et ESCO-projekt og en kommune der aktivt har fravalgt ESCO.

Der er gennemført litteratursøgning om ESCO i tilgængelige databaser, herudover er der søgt i conferencebidrag fra relevante konferencer. På internettet er der løbende søgt om kommunernes erfaringer med ESCO, herunder på Go Energi's hjemmeside. Endelig har projektgruppen deltaget i forskellige konferencer, seminarer og møder om ESCO, nationale som internationale for at præsentere og validere forskningsresultaterne. Vi har bestræbt os på en ontologi som er praksis nær og beskriver et nuanceret billede af kommunernes overvejelser og erfaringer med realisering af energioptimering vha. ESCO.

## Teoretiske forskningsbidrag

Da formålet med projektet har været at redegøre for de igangværende ESCO-samarbejder og erfaringerne med det, er den foreliggende rapport overvejende af empirisk og kvalitativ karakter med vægt på erfaringerne fra de tidlige faser af ESCO projekter. Der er dog også i projektet arbejdet med teoretiske perspektiver på ESCO-samarbejderne. Denne del af projektet er primært formidlet gennem papers og præsentationer på danske og internationale konferencer. Et fælles formål med disse papers har været at præsentere den danske ESCO-indsats og erfaringer. Det er gjort i forskellige papers og præsentationer på internationale konferencer, og i et enkelt tilfælde i en bog om ESCO set i et globalt perspektiv (Langlois & Hansen, 2012).

Et andet væsentligt formål med de nævnte papers har imidlertid været at anlægge forskellige forskningsmæssige vinkler på brugen af ESCO. I det følgende redegøres kort for temaerne i de enkelte publikationer.

### ESCO og innovation i den kommunale bygningsforvaltning

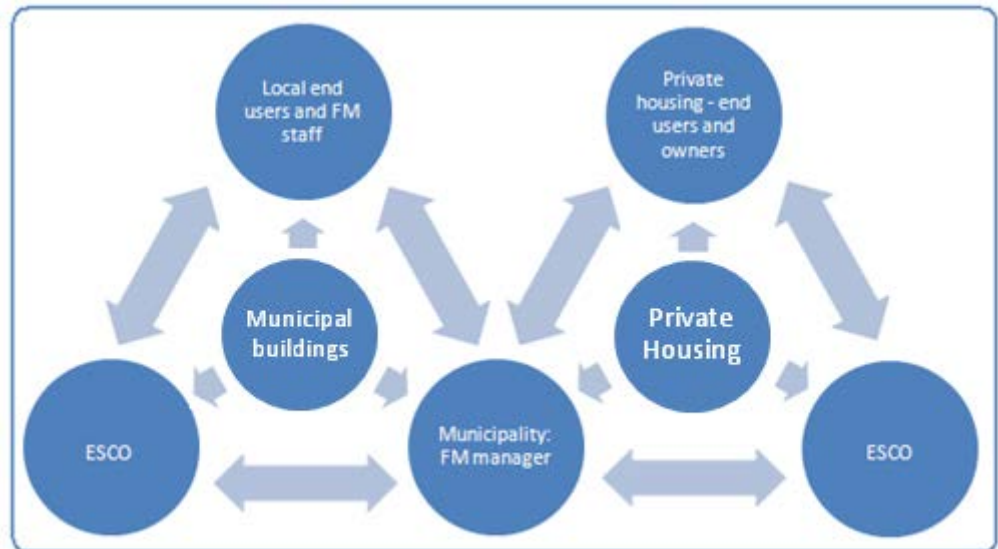
Et tema har været den mulige læring og innovation der ligger i en ESCO-indsats. I et paper præsenteret på EuroFM 2010 (Jensen et al, 2010) argumenteres der med afsæt i teorier om "public innovation" (Hartley, 2005; Mulgan and Albury, 2003) for, at kommunernes ESCO-indsatser kan indebære læring og innovation. I dette perspektiv ses innovationen som en del af forskellige paradigmer for offentlig forvaltning (baseret på Hartley, 2005): *Traditionel offentlig forvaltning*, med en stabil kontekst, hvor brugerne ses som "klienter", og forvaltningen følger de vedtagne hierarkier. *New Public Management*, hvor brugerne opfattes som "kunder" og hvor den offentlige styring er præget af markedets logik, med en konkurrencepræget kontekst. Og endelig *"Networked Governance"*, hvor brugerne indgår som potentielle medproducenter i leveringen af velfærdsydelserne, og hvor den offentlige styring foregår i netværk og partnerskaber, i en stærkt foranderlig kontekst. Facilities Management kan ligeledes ses som en offentlig ydelse, der kan fungere efter forskellige rationaler i de tre paradigmer for offentlig forvaltning, og indebære forskellige former for innovation: En traditionel FM-tilgang, hvor in-

novation indebærer trinvis forbedringer men ingen grundlæggende forandringer, en ESCO-baseret FM-tilgang, hvor innovationen indebærer et skift i den måde velfærdsydelserne leveres på, og endelig en netværks-baseret tilgang, hvor FM rækker ud over den kommunale forvaltning, og foregår i samarbejde med lokale brugere. Denne tilgang re-definerer således bygningsforvaltningen og indebærer en radikal innovation. Det er endnu få danske kommuner som berettiget kan kaldes FM-organisationer, fordi deres primære opfattelse er at de er bygningsforvaltere. Alligevel bruges begrebet FM-funktion i de teoretiske publikationer.

Tabel 1. Karakteristika af forskellige typer Facilities Management under forskellige forvaltningsparadigmer, med forskellige typer af innovation.

| Typen af Facilities Management   | 1. Traditionel FM i kommunale bygninger                            | 2. ESCO-baseret FM i kommunale bygninger   | 3. ESCO-baseret FM-indsatser rettet mod det lokale boligmarked   |
|----------------------------------|--|--|--|
| Offentligt forvaltningsparadigme | Traditionel offentlig forvaltning                                  | New public Management: Stigende grad af kontraktstyring og strategisk FM                           | Networked governance: FM som netværksfacilitator mellem fx private ejere og ESCO-leverandører<br>FM integreres i stigende grad med kommunale bæredygtighedsindsatser |
| Typen af innovation              | Inkremental: Konstante forbedringer, med ingen egentlig innovation | Radikal: Måder at levere service på er forandret, men finder sted indenfor de sædvanlige FM-rammer | Transformativ: ESCO-erfaringer leder til nye roller og funktioner for FM-enheden, der medfører nye former for organisering   |

I paperet fra 2010 (Jensen et al, 2010) argumenteres for, at ESCO-konceptet afspejler et FM-koncept, der kan ligge indenfor rammerne af både et New Public Management-paradigme og et "Networked Governance"-paradigme. Middelfart Kommunes ESCO-projekt bruges som eksempel på en indsats, hvor den læring der gennem ESCO-projektet er opnået om energibesparelser gennem netværks-samarbejder kan overføres til andre områder, i dette tilfælde til en indsats der motiverer lokale boligejere i Middelfart kommune til at gennemføre energibesparelser i egne bygninger. Dette er i tråd med erfaringerne fra public innovation-litteraturen som viser, at den største innovation opnås gennem samarbejde i eksterne netværk, dvs. i samarbejde med aktører udenfor institutionen (i dette tilfælde kommunen). Som et andet innovativt eksempel på et kommunalt initieret netværkssamarbejde om brug af ESCO-modellen i ikke-kommunale bygninger nævnes Berlin's Energiagentur's indsats med at indkalde og pulje privatejede bygninger til et samlet ESCO-udbud, give bygningsejerne uvildig vejledning, gennemføre ESCO-udbud og vurdere tilbuddene – altså en medierende rolle mellem forskellige aktører. Konceptet har en styrke i forhold til at overvinde en række af de barrierer, der er for energirenovering i private bygninger (manglende viden, uvildig rådgivning, usikkerhed om besparelser, risici ved udbud og investeringer m.m.), og har medvirket til at der er opnået store energibesparelser i en lang række ejendomme i Berlin (Berliner EnergieAgentur, 2006).



Figur 2. Illustration af den mulige læring der kan finde sted hos den kommunale FM-organisation gennem et ESCO-projekt, og som i princippet kan udnyttes gennem til at fremme ESCO-tanken blandt eksempelvis lokale boligejere.

### Tre tilgange til ESCO projekter: basal, integreret og strategisk

Innovations-temaet beskrives desuden i et paper præsenteret på EEDAL-konference 2011 (Jensen et al, 2011). Her diskuteres offentlig innovation på grundlag af forskellige teoretiske rammer (Van de Ven, 1999; Hartley, 2005; Moore et al., 1997; Albury 2005; Sørensen & Torfing, 2005). Paperet opstiller, i lighed med de ovenfor beskrevne rammer, tre grader af innovation, hvor der indenfor hver gives eksempler fra ESCO-projekter i danske kommuner:

- Trin 1: forbedringer opnået, men ingen egentlig innovation
- Trin 2: forbedringer opnået, så vel som små-skala spin-offs, men ingen innovation
- Trin 3: forbedringer opnået så vel som egentlig innovation

Mens der jævnfør ovenfor kan argumenteres for, at ESCO har et stort innovativt potentiale for kommunens FM-afdeling, viser vores undersøgelser af de danske projekter, at der er meget store forskelle på, hvor innovative kommunerne oplever deres ESCO-indsats, dvs. hvilke læring projekterne medfører, både individuelt og organisatorisk. Dette tema er beskrevet i et paper præsenteret på Nordisk FM Konference på DTU, hvor bidragene efterfølgende er udgivet i bogformat (Jensen et al, 2012). Vi opstiller i paperet tre forskellige empirisk baserede tilgange til ESCO-indsatserne: En basis-tilgang, en integreret tilgang og en strategisk tilgang (som også gengivet i rapporten). Det konkluderes at kommunernes forskellige tilgange til ESCO-projekterne afspejler en stor fleksibilitet i ESCO-konceptet, hvilket er en væsentlig årsag til dets fremvækst i danske kommuner. De danske kommuners situation er meget forskellige, både hvad angår bygningsportefølje, interne ressourcer og kompetencer, og den politiske kontekst (kultur, ambitioner m.m.). Det diskuteres desuden, om fleksibiliteten i ESCO-konceptet hænger sammen med, at der i Danmark er gjort relativt lidt for at skabe et standardiseret koncept, med standard-kontrakter, eller standarder for baseline-udregning, som det ses i andre lande. Standardiseringen er, som det også kendes fra OPP-projekter, med til at begrænse transaktionsomkostningerne ved ESCO-projekter, og dermed bane vej for en yderligere udbredelse af konceptet. Hvis man omvendt skal se 'transaktionsomkostningerne' som en udtryk for steder i processen, hvor der opstår valgmuligheder, diskussion og overvejelser omkring fremgangsmåden, kan det også ses som en mulighed for, at der skabes nytænkning og innovation i ESCO-projektet. Flere af vores informanter fremhæver således at de tidligere faser er meget afgørende for

ESCO-projektet, bl.a. for det ambitionsniveau man vælger at lægge for dagen; det er på den ene side fristende at få en garanti fra en ESCO-udbyder tidligt i processen, men på den anden side kan det også begrænse mulighederne for en videre udvikling af kommunens projekt-tilgang. Det tids- og resourceforbrug, der er forbundet med at udvikle og præcisere en sådan tilgang og bringe det i udbud, kan på den ene side ses som en omkostning, der kunne reduceres ved at følge en mere standardiseret proces. På den anden side kan det diskuteres, om man så ville afskære sig fra at gennemgå en potentielt kreativ proces for de involverede i forhold til definition af målsætninger, ambitioner m.m. Den fleksibilitet og variation i ESCO-konceptet der er set i de danske kommunale ESCO-projekter er ny i en international sammenhæng, hvor der generelt set ikke har været diskussioner om forskellige tilgange til konceptet, herunder ESCO's muligheder for at skabe innovation.

### Kompetenceudvikling i kommunale bygningsforvaltninger

Et tredje teoretisk tema, som har været diskuteret i projektet og er under publicering, relaterer sig til de andre teoretiske temaer, og omhandler spørgsmålet innovation i Facilities Management, med udgangspunkt i FM-litteraturens egen forståelse af innovation. Der er en udbredt opfattelse i forskningslitteraturen af, at FM som en profession og som en organisatorisk enhed i et større firma ofte identificeres som en 'rutine'-enhed (og ikke som en strategisk og innovativ enhed). Flere forfattere peges på, at FM mangler anerkendelse og har svært ved at synliggøre de resultater der opnås; nogle taler ligefrem om en identitetskrisen for FM (Tay and Ooi, 2001), forårsaget af en meget bred og konfus forståelse af, hvad FM er. Denne forvirring genfindes også i FM-litteraturen, hvor der er en række forskellige bud på, hvad FM er, og hvad den skal kunne i relation til fx strategiske opgaver. Derfor taler flere forskere indenfor FM-litteraturen (repræsenteret af bl.a. Kaya et al 2004, Tay and Ooi 2001, Nutt 2000, Then 1999, McLennan 2004, Chotipanich 2004) for, at FM skal øge sin integration med den øvrige organisation, fx ved at opbygge strategisk kapacitet og samarbejde med andre in-house enheder, for at kunne bidrage mere synligt til firmaets kerneydelse og forretningsmodeller (og dermed komme væk fra at være en rutine-enhed).

Ander forskere repræsenteret ved bl.a. Mudrak et al. 2005, Noor & Pitt 2009, Hinks et al 2007, Cardellino & Finch 2006, peger på, at innovation er helt afgørende for FM. Her er diagnosen ligeledes, at FM er forholdsvis usynlig for den øvrige organisation, hvilket har mange årsager; outsourcing af FM-aktiviteter, reduktioner i FM-personalet, og at strategiske ledere overser potentialet i FM er blot nogle eksempler. Det rejser bl.a. spørgsmålet om out-sourcing og innovation kan finde sted samtidig; det kan frygtes, at denne udvikling vil medføre en anonymisering af FM-funktionen, og gøre det vanskeligere at skabe innovation. Omvendt taler andre for, at for, at FM-organisationer med stor grad af out-sourcing er mere innovative end FM-organisationer med stor grad af in-house kapacitet, fordi sidstnævnte eksisterer i et mere sikkert miljø (Mudrak et al, 2005). Dette er på sin vis parallelt til opfattelsen indenfor 'public innovation' litteraturen om, at de mere vidtgående innovationer finder sted i de offentlige organisationer, der er præget mest af New Public Management- eller Netværks-paradigmet, jfr. ovenfor. Tilsvarende har der i OPP-litteraturen været en traditionel opfattelse af, at det private engagement i OPP-samarbejder kan medføre større tekniske organisatoriske innovationer, end hvis indsatsen var offentligt baseret.

Indenfor denne retning ser man derfor innovation i FM-enheden som en måde at positionere sig på i organisationen, og foreslår bl.a., at FM-enheden styrkes til at kunne indgå i og påtage sig en rolle i organisationens innovationsindsats (Noor & Pitt, 2009). Der er dog også advarsler om, at FM ikke kun skal fokusere på det strategiske niveau, men holder opmærksomheden på det operationelle niveau (Chotipanich, 2004).

Set i relation til disse forskningsmæssige positioner rejser kommunernes brug af ESCO bl.a. spørgsmål om, hvorvidt ESCO-projekterne kan ses som en svækkelse af den kommunale FM-funktion, i det omfang ESCO-samarbejdet betragte som en out-sourcing, eller om ESCO-samarbejdet omvendt kan være en måde at styrke kommunerens ejendomsforvaltninger på, ved at gøre dem mere synlige og knytte dem på strategiske dagsordener for kommunen. Meget tyder på, at ESCO-samarbejderne mange steder udnyttes aktivt af kommunerne, hvor ESCO-projekterne ofte har stor politisk og lokal bevågenhed, og på den måde kan være med til at synliggøre kommunens ejendomsforvaltning eller FM-organisering. Et andet spørgsmål er, hvilke typer af innovation ESCO-samarbejdet kan være med til at fremme (inkrementel, radikal eller transformativ innovation). Er ESCO-samarbejdet blot en mere effektiv måde at gennemføre en velkendt indsats på, eller fører den rent faktisk ny viden til organisationen? Eller handler det grundlæggende om, at kommunen – som på andre måder – skal vænne sig til at være bestiller, og ikke udfører? Og hvordan påvirker det forskellige dele af organisationen, fra ledelsen ned til den enkelte driftsmedarbejder og bruger?

Et andet interessant element i ESCO-konceptet er sammenkædningen af renovering og en langsigtet driftsaftale, som for klienten (her kommunen) indebærer at man "gifter" sig med en leverandør i fx 12 år. Spørgsmålet er, hvordan dette vil påvirke kommunens bygningsforvaltning og FM-indsats over tid. Undersøgelsen har langt fra kunnet svare uddybende på alle disse spørgsmål, bl.a. fordi ESCO-indsatsen er relativt ny i Danmark, og projekterne har løbet så kort tid. Der er således god grund til at fortsætte forskningen indenfor ESCO-konceptet.

# Kommunernes investeringer, bygninger og besparelser

Den første danske kommune til at tegne en ESCO-kontrakt var Kalundborg i 2006. På grund af kommunalreformen i 2007 og anlægsstoppet i 2006 blev projektet imidlertid udskudt, men genoptaget i 2009. I mellemtiden havde to andre kommuner, Middelfart og Gribskov, startet deres ESCO-projekter. Disse tre kommuner dannede deres eget netværk, 'ESCommuner', der med støtte fra bl.a. EU påtog sig at udbrede kendskabet til ESCO i danske kommuner og agere som 'lead users'. I 2008 havde en håndfuld kommuner tegnet ESCO-kontrakt, og i 2010 var tallet oppe på 10. Siden har en række andre kommuner igangsat undersøgelser af, om de vil gøre brug af ESCO. Flere kommuner har gennemført forundersøgelser af et muligt ESCO-projekt, men har valgt at gennemføre energibesparelserne selv (bl.a. Allerød). Nogle kommuner har igangsat pilotprojekt for ESCO, fx Århus kommune, der afprøver ESCO-projekter i et begrænset antal ejendomme, og sideløbende gennemfører energibesparelser efter en in-house model i andre ejendomme, og på baggrund af en sammenligning af resultaterne vælger en fremtidig strategi for de resterende ejendomme. Endelig har en række kommuner igangsat ambitiøse ESCO-projekter for hele den kommunale ejendomsportefølje, eksempelvis Helsingør kommune. Ligeledes tales der i flere af de første ESCO-kommuner om at gennemføre en anden bølge af ESCO-projekter, baseret på erfaringer fra det første ESCO-projekt (eksempelvis Vallensbæk, Middelfart og Gribskov).

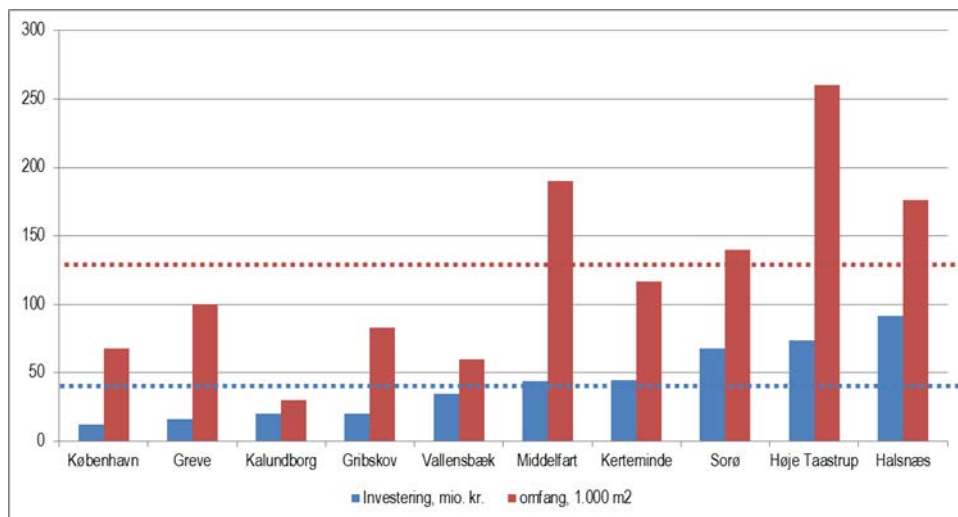
Der er en stor variation af ESCO-kontrakterne blandt de 10 kommuner. Det gælder både på omfanget af bygninger, investeringer, de garanterede energibesparelser og de forbedringer, der er inkluderet i kontrakten (se tabel 2.).



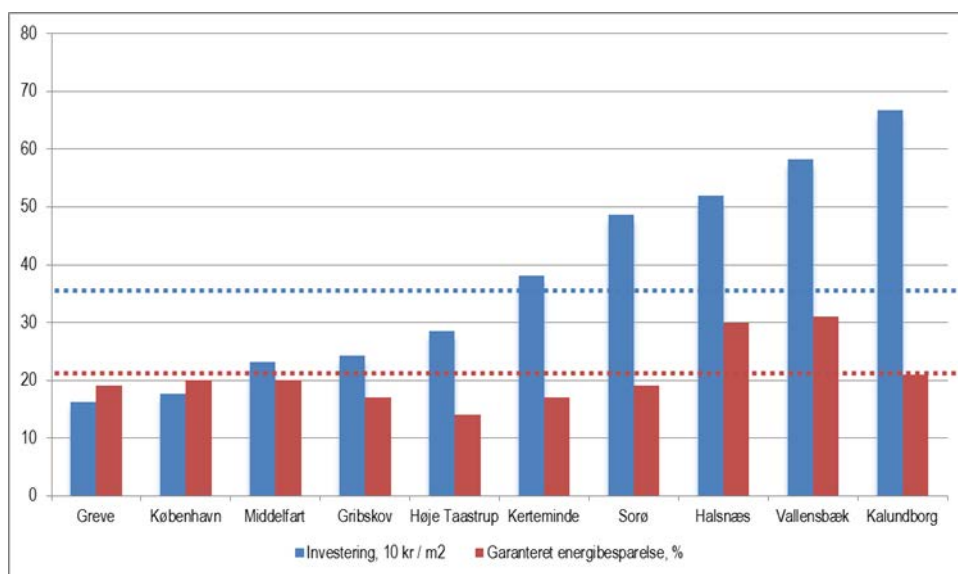
Tabel 2. Karakteristik af kontrakter i kommuner med ESCO-kontrakter. Baseret på oversigt fra Go Energi samt egne oplysninger. Tallene er behæftet med nogle usikkerheder, bl.a. fordi de kan ændre sig undervejs i processen. Eksempelvis kan bygninger udgå af kontrakten efter screeningen i de indledende faser, og de kan udgå som følge salg eller andet. Tallene herover er opdateret medio 2012.

| Kommune<br>kontraktpe-<br>riode | antal byg-<br>ninger | m <sup>2</sup>      | Investering,<br>mio. kr. | Investering,<br>kr. pr. m <sup>2</sup> | Garanteret<br>besparelse<br>pr. år | Typer af bygninger                     | Forbedringer  |
|---------------------------------|----------------------|---------------------|--------------------------|--|------------------------------------|--|---|
| Kalundborg<br>2009-2021         | 8                    | 30.000              | 20                       | 667                                    | 21 %                               | Otte kommunale bygninger               | Tekniske systemer installationer  |
| Middelfart<br>2008-2015         | 97                   | 190.000             | 44                       | 232                                    | 20 %                               | Alle kommunale bygninger               | Installationer og in-deklina, efterisole-ring af enkelte byg-ninger                       |
| København<br>2009-2018          | 27                   | 68.000              | 12                       | 176                                    | 20 %                               | Almene ældreboliger i 'De gamles by'   | Energibesparelser og energimærkning   |
| Gribskov<br>2009-2016           | 87                   | 133.000             | 33,6                     | 253                                    | 17 %                               | Alle større kommu-nale bygninger       | Tekniske systemer, installationer   |
| Vallensbæk<br>2009-2019         | 20                   | 60.000<br>(anslået) | 35                       | 583                                    | 31 %                               | De 20 mest rentable bygninger ud af 48 | Installationer og in-deklina, efterisole-ring af enkelte byg-ninger, samt ener-gimærkning |
| Kerteminde<br>2009-2019         | 48                   | 117.000             | 44,7                     | 382                                    | 17 %                               | Alle kommunale byg-ninger              | Installationer, sty-ring og klimaskærm  |
| Høje Taa-strup<br>2009-2023     | 260                  | 260.000             | 74                       | 285                                    | 14 %                               | Alle kommunale bygninger               | Installationer, byg-ningsforbedringer, vedvarende energi                                  |
| Halsnæs<br>2009-2021            | 120                  | 175.884             | 91,3                     | 520                                    | 30 %                               | Alle kommunale bygninger               | Installationer, byg-ningsforbedringer, vedvarende energi                                  |
| Greve<br>2009-2016              | 11                   | 100.000             | 16,3                     | 163                                    | 19 %                               | Skoler og børnehaver                   | Energistyring, venti-lation og belysning  |
| Sorø<br>2009-2022               | 68                   | 140.000             | 68                       | 486                                    | 22 %                               | Alle kommunale bygninger               | Installationer og bygningsforbedrin-ger. PCB-renovering af enkel-te bygninger             |

De ti kommuners investeringer pr. m<sup>2</sup> og deres garanterede besparelser i de udvalgte bygninger fremgår af figur 3a og 3b.



Figur 3a. De samlede volumener i de 10 kommuners ESCO-projekter, opgjort i hhv. samlet investering (mio. kr.) og samlet bygningsvolumen (m²). De mindste ESCO-projekter er på 5-10 mio. kr., de største omkring 10 gange så store. Omfanget varierer mellem 30.000 m² og 260.000 m².



Figur 3b. Investeringer i pr. m² og garanterede besparelser i de ti kommuners ESCO-kontrakter, med angivelse af gennemsnit for hhv. investeringer og besparelser.

Tabel 3. Variationer og nøgletal i de ti kommunale ESCO-aftaler.

| Antal bygninger inkluderet i kontrakt | Bygningsvolumen, m²          | Investeringer, Kr. / m² | Garanterede besparelser, % |
|---------------------------------------|------------------------------|-------------------------|----------------------------|
| 10-260 (gns.74)                       | 30.000-260.000 (gns.127.000) | 163 til 667 (gns. 375)  | 17 til 31 (gns. 21)        |

Antallet af bygninger inkluderet i ESCO-kontrakten varierer fra 10 til 260, med et gennemsnit på 74 (svarende til 127.000 m²). Investeringen varierer fra 163 kr./m² til 667 kr./m², med et gennemsnit på 375 kr./m². En nylig rundspørge om de danske kommunale ESCO-projekter viser, at der i gennemsnit er investeret 337 kr. pr. m² i ESCO-projekterne. Til sammenligning har der i in-house projekter været investeret i gennemsnit 107 kr./m² (Udbudsstyrelsen, 2012). De større investeringer kan muligvis ses som udtryk for, at et ESCO-projekt opfattes som en større satsning fra kommunen, og har bedre mulighed for at få politisk opmærksomhed om bevillinger, end hvis det er forvaltningen selv der gennemfører et energispareprojekt. Hertil hører, at garantien i ESCO-projektet gør det politisk lettere at lånefinansiere, mens mange interne kommunale projekter formentligt er finansieret over driften. Opgørelsen fra Udbudsstyrelsen viser desuden, at energibesparelserne i de interne kommunale projekter er på 13.8%, svarende til 2/3 af besparelsen i et gennemsnitligt ESCO-projekt. Til sammenligning omfatter de svenske kommunale ESCO-kontrakter i gennemsnit 140.000 m², med investeringerne

på 160-280 SEK/m<sup>2</sup>, i dagens tal og besparelser på 15-20% (Wormslev/NRGi Rådgivning, 2008).

## Forskelle på kommunernes ESCO-indsats

Forskellene i kommunernes ESCO-indsatser afspejler dels at de forbedringer der indgår i ESCO-aftalen kan være af forskellig karakter, og at der er forskel på hvor stor en andel af de kommunale bygninger, der er inkluderet i aftalen.

En række kommuner har valgt en model, hvor energibesparelserne primært nås ved hjælp af investeringer i forbedring af installationer, regulering af ventilation, etablering af energistyring, CTS-anlæg og lignende, men hvor der kun i meget begrænset omfang indgår egentlige bygningsforbedringer. Det er tiltag som erfaringsmæssigt sparer meget energi, og som samtidig er økonomisk overkommelige investeringer. Denne 'basis'-ESCO, der kræver relativt lave investeringer og giver en hurtig tilbagebetaling, er valgt i seks kommuner (Kalundborg, Middelfart, Gribskov, København, Greve og Vallensbæk). Som det fremgår af figur 2 er omfanget af disse ESCO-kontrakter i form af samlede investeringer og samlet bygningsvolumen i den lave del af spektret (< 50 mio. kr. og < 100.000 m<sup>2</sup>). Også pr. m<sup>2</sup> ligger investeringerne generelt lavere for de kommuner, der har valgt basis-modellen (jf. figur 3), dog undtaget Vallensbæk og Kalundborg kommuner. De store udgifter for Kalundborg kommune skal ses i relation til, at det var den første kommune der udbød et ESCO-projekt, og at der således ikke var erfaringer man kunne trække på, hvorfor kommunen valgte kun at medtage ti udvalgte ejendomme. Det har så omvendt betydet, at der har været få ejendomme at fordele projektkostningerne på, hvilke medvirker til de store investeringer pr. m<sup>2</sup>. Fraværet af interne kompetencer på udvalgte opgaver betød desuden, at man måtte købe sig til mange ydelser, hvilket var dyrt for kommunen:

*"Vi har købt banal rådgivning...I og med at der ikke var nogle kompetente medarbejdere, så betød dette, at så snart man skulle i gang med noget skulle man straks ud og købe ydelser hos konsulenter. Jeg klandrer ikke konsulenterne, men kommunerne, for de har alle beskåret det her område" (medarbejder, Kalundborg kommune)*

For Vallensbæk kommune kan de relativt høje udgifter pr. m<sup>2</sup> muligvis også skyldes, at det samlede bygningsareal er begrænset, men også at ESCO-garantien omfatter større energibesparelser (31%) som alt andet lige vil kræve større investeringer.

I fire af de seks kommuner (Kalundborg, København, Greve og Vallensbæk) har man desuden valgt et begrænset antal bygninger til at indgå i ESCO-kontrakten. I København er der fx tale om et pilotprojekt i 'De Gamles By', der omfatter 68.000 m<sup>2</sup> almene ældreboliger. Projektet er en test af ESCO, særligt med henblik på læring mht. af organisatoriske forhold ved sådanne typer aftaler. Ofte foregår der gennem projektet en tilpasning, hvor man starter ud med et stort antal mulige bygninger til i ESCO-projektet, men i løbet af processen kan omfanget falde, fx som følge af screeningen af bygningerne, som følge af salg eller andet. Vallensbæk startede man således ESCO-projektet at gennemgå alle 48 kommunale bygninger med henblik på et muligt ESCO-projekt, og valgte på grundlag af gennemgangen de 20 mest rentable ud.

Der kan således være forskellige årsager til, at især nogle af de tidligste ESCO-kommuner har valgt at inkludere et begrænset antal bygninger. I de kommuner, der medtager et begrænset antal ejendomme, har man i princippet en mulighed for at medtage ejendomme med størst muligt energisparepotentiale, og dermed få garanti for en endnu større energibesparelse og endnu kortere tilbagebetalingstid. Blandt de kommuner, der anvender en

'basis-model' er det kun Middelfart og Gribskov som har valgt at medtage alle kommunale bygninger.

I de resterende fire kommuner (Høje Taastrup, Kerteminde, Sorø og Halsnæs) har man inkluderet bygningsforbedringer og andre tiltag i ESCO-kontrakten, altså en mere integreret tilgang. Som det fremgår af figur 2 og 3 er de samlede investeringer og investeringerne pr. m<sup>2</sup> store i disse kommuner, mens de garanterede energibesparelser generelt er lave (bortset fra i Halsnæs kommunes projekt), sammenlignet med kommuner der bruger basis-tilgangen. Den integrerede model kan give bygningsmassen et større kvalitetsløft, også på områder som indeklime og PCB-problemer, men kræver omvendt længere tilbagebetalingstider.

## Resultater

Da de nuværende kontrakter er relativt nye, og på forskellige udviklingstrin (nogle er i opstartsfasen, andre er i gang med at gennemføre energirenoveringerne, og andre er i gang med driftsfasen) er de hidtidige erfaringer med opnåelse af garantierne derfor også spredte. I et par kommuner foreligger der dog erfaringer.

- I Vallensbæk har man som den første bygning haft en børneinstitution i drift næsten et år, og her har man opnået besparelser på omkring 40 %, Dermed ser det ud til at man kommer længere ned end forudsat i kontrakten.
- I Middelfart blev bygningerne taget i brug pr. 1.5.2009. Opgørelser fra kommunen for perioden 1.6.2009-1.2.2010 viser, at man har sparet 9% varme, 19% el og 19% vand. For vand og el er det mere end forventet, mens det for varme er mindre end forventet. En senere opgørelse for perioden 1.5.2010 til 1.1.2011 viser, at man i denne periode har overpræsteret for både varme (fald på 15%), el (fald på 19%) og vand (fald på 22%). Der er således sket en 'opretning' af varmebesparelserne i løbet af den indledende driftsperiode (Middelfart kommune, oplæg på ESCO-kommuner konference).
- I Gribskov Kommune lever resultaterne kun på vand-siden op til garantierne. Forbruget af varme er faldet med 640 MWh. Det er 78 MWh mindre end garanteret – svarende til 3 procent af det absolutte forbrug. Ligeledes kniber det også for elbesparelsen på 182 MWh med at opfylde målsætningen, mens kommunen altså med en vandbesparelse på to procent over det garanterede niveau her klarer skærene (Ingeniøren, 28.3.2011)

Kommunernes kan i princippet være ligeglade med hvordan bygningerne rent faktisk performer energimæssigt og økonomisk, da de er sikret gennem garantien. Det kan dog medføre diskussioner med ESCO-firmaet om årsagerne til at resultaterne evt. ikke nås, og dermed koste kommunerne tid og ressourcer at indgå i en sådan diskussion. På længere sigt kan svigtende resultater også få ESCO-udbydere til at trække sig fra markedet, eller gøre deres tilbud mere konservative, hvilket i princippet kan medføre en opbremsning af ESCO-markedet.

# Kommunernes motiver og visioner med ESCO-aftale

I det følgende diskuteres, hvad de enkelte kommunernes motiver for at indgå et ESCO-samarbejde har været, herunder hvilke af de formodede fordele ved ESCO som har indgået i overvejelserne. Samlet set kan man pege på disse overordnede motiver og drivkræfter for at igangsætte kommunernes ESCO-projekter:

- Ønske om at gennemføre energibesparelser
- Energimærkning af kommunens egne bygninger
- Indhentning af vedligeholdelsefteerslæb
- Manglende kapacitet i forvaltningen

Herudover er der andre fordele ved ESCO, som er nævnt i forskellig grad af kommunerne, herunder garantien for energi besparelserne, kompetenceudvikling af driftspersonalet, muligheden for et forbedret indeklima. Disse drivkræfter optræder i forskellige kombinationer i de enkelte kommuners begrundelse for at indgå et ESCO-samarbejde.

## Ønsker om at gennemføre energibesparelser

Flere kommuner nævner politiske målsætninger på energiområdet som en væsentlig motivation til at gennemføre ESCO-projekt. Det kan være politiske aftaler som Klimakommune, Borgmesterpakt eller andet, kombineret med krav om energimærkning af egne bygninger. I Halsnæs kommune er man som følge af at være Klimakommune (partnerskab med Danmarks Naturfredningsforening) og at have tegnet en kurveknækker aftale, forpligtet til at spare 2% energi hvert år, som er mere ambitiøst end det umiddelbart lyder. Man opdagede, at det de første to år var overkommenligt med puljer fra kommune, men derefter blev det sværere. I forbindelse med evaluering af energimærkningen gjorde en af deres rådgivende ingeniører opmærksom på ESCO, hvilket ville være en måde at indfri målsætningen på over en årrække.

Et andet eksempel er Københavns kommune, der ville lave en indsats for energibesparelser som optakt til klimatopmødet i København i 2009, COP15. Denne indsats skulle være tostrengt bestående af dels traditionelle energispareprojekter (vedvarende energi og lignende) og dels nye projekter, som ikke er blevet prøvet før (teknisk eller organisatorisk).

*"Det betød, at der var en anledning til at gå i gang med noget, som ellers ville have været en lidt tungere proces overhovedet at få accept til at man ville gøre det." (medarbejder, Københavns kommune)*

Et tredje eksempel er Kerteminde kommune, hvis ESCO-indsats er baseret på en udmelding fra byrådet om, at man ønskede at spare energi. Da man på embedsniveau tidligere havde haft besøg af en ESCO-udbyder, og siden hørt om Middelfarts erfaringer, ønskede man besøg af udbyderen igen. Derefter gik man videre med et pilotprojekt for at se potentialet. På embedsmandsniveau ser man samtidig ESCO-projektet som en mulighed for at opbygge et lokalt engagement og lokale kompetencer i energibesparelser i en kommune, der ellers ikke har nogen lang tradition for klimainsats.

*'Hvis man havde nogle politikere der var meget engagerede, så var man i gang, så var det bare at køre videre... i stedet fra at starte fra bunden. Så er det bedre med et sådant et projekt (ESCO), så kan man se hvad man får for pengene'. (medarbejder, Kerteminde kommune).*

## Energimærkning af bygningsmassen

En anden drivkraft for de kommunale ESCO-projekter er kravet om energimærkning og et behov for overblik over den samlede bygningsmasse. Energimærkningen er snævert knyttet til lånemuligheden, da man kan optage lån til de forbedringer der fremgår af energimærkerapporten.

Kravet om energimærkning via EnergiMærkningsOrdnningen (EMO) af kommunale bygninger, og om gennemførelse af forslagene i EMO-rapporten har gjort flere kommuner opmærksomme på ESCO-muligheden, bl.a. Halsnæs kommune som nævnt ovenfor.

*"Vi begyndte med energimærkning for fire år siden, og hvad får vi egentlig ud af de penge? Der fandt vi ud af, at det gav ikke noget på energien bare at få et energimærke. Værdien af energimærkerne var altså ikke så høj. ... samtidig så begyndte vi at undersøge, hvad der lå af muligheder i det mærkelige begreb ESCO". (medarbejder, Høje Taastrup kommune)*

Flere kommuner giver udtryk for, at EMO-rapporterne ikke har været tilstrækkelig detaljeret til at kunne indgå som grundlag for ESCO-projektet, fx til screening eller udvælgelse af bygninger. Tværtimod har flere oplevet energimærkningen som en ekstra ydelse oveni ESCO-screeningen, og der er meget lidt sammenhæng mellem de to.

*"I henhold til lovgivning skal vi lave energimærkning hver 5. år. Men det er ikke energimærkningerne der har ledt til dette her, energimærkningerne har ikke haft nogen effekt. Men efter kommunesammenlægningen er der sket rigtig meget, der er kommet mere fokus på energi" (medarbejder, Sorø kommune).*

På grund af den manglende sammenhæng har flere ESCO-udbydere foreslået kommunerne, at lade energimærkningen indgå som en del af ESCO-projektet, hvilket gør det billigere sammenlignet med at skulle gennemføre det som en separat proces. Desuden giver det en stor fordel, da kommunen kun kan låne til de forbedringer, der er skrevet ind i energimærkerne. Når ESCO-udbyderen selv udfører energimærkningen kan man således være sikker på, at skrive de løsningsmuligheder man kunne tænke sig at implementere, ind i energimærkerapporten. For ESCO-udbyderne er det problematisk, at der ikke er denne sammenhæng mellem EMO-rapport og ESCO-firmaet egne vurderinger af, hvor der kan spares energi.

*"Det vi altid finder ud er, at vi kan se mange flere ting, der kan lade sig gøre derude i bygningsmassen. ... At der er et gab mellem de to ting og så forsvinder den automatisk låneadgang lige pludselig" (ESCO-udbyder).*

Det er en udbredt opfattelse, at kommunen kun kan lånefinansierede forslag som EMO-rapporten næver. Selvom EMO-rapportens forslag automatisk giver låneadgang, så er der reelt muligheder for at medtage andre tiltag, men det kræver større grad af argumentation og beregninger.

Der er også eksempler på andre modeller til energimærkningen. I Middelfart har man valgt at samarbejde med de lokale forsyningsselskaber TRE-FOR og Middelfart fjernvarme, som lavede energimærkningen gratis for at få godskrevet besparelsen. Dette spillede desuden godt sammen med kom-

munens overordnede strategi med at gennemføre energibesparelserne som samarbejdsprojekter.

Som det fremgår ovenfor, er det en udbredt erfaring at energimærkerne ikke er velegnede som grundlag for en ESCO-indsats. Det kunne derfor overvejes, hvordan energimærkning og energianalyse, som fx gennemført via en ESCO-indsats, kunne spille bedre sammen. Det kunne eksempelvis ske ved at give tilladelse til en tilpasset energimærkning, hvis kommunen gennemfører en energianalyse af egne bygninger forud for en samlet energispareindsats.

## Ønsker om at indhente stort vedligeholdelsesefterslæb

En tidligere undersøgelse har peget på, at for de tre af de første kommuner (Vallensbæk, Gribskov og Middelfart kommuner) var den primære motivation for ESCO-aftalen et stort efterslæb på vedligeholdelsen, stigende energipriser og muligheden for en garanti på besparelser for ESCO-udbyderen, som giver en politisk sikkerhed for resultatet (Rambøll, 2009). På landsplan vurderes det, at der i 2012 er et vedligeholdelsesefterslæb i den kommunale bygningsmasse på ca. 14 mia. kr. (COWI, 2009), mens andre og nyere undersøgelser viser at efterslæbet er 5 til 10 gange større (FRI, 2012). Særligt i økonomisk trængte kommuner kan det motivere kommunen til at efterspørge et ESCO-projekt. En kommune peger i et interview på kombinationen af efterslæb og energiforbedringer som en primær motivation:

*"... jeg er sikker på at det er kombinationen af to mål: spare på energiomkostning og få udbedret efterslæbet på de kommunale bygninger. Spørger du direkte tror jeg bygningsstandard vejer tungest, men det hænger meget tæt sammen; det er jo en mulighed for at løfte bygningsstandarden, spare på energien samt få et bedre indeklima, så det hænger jo meget tæt sammen"(medarbejder, Sorø kommune).*

Der er flere embedsfolk, som overfor deres politikere har argumenteret med, at et dårligt indeklima i skolerne kan have betydning for børnenes indlæringssevne. Teknologisk Institut m.fl. (2009) har således påpeget, at indlæringen hos skolebørn kan øges med op til 20 % ved et bedre indeklima og op til 15% ved bedre belysning. Flere kommuner giver udtryk for, at der bag efterslæbet ligger en klar politisk prioritering, og at ESCO er en måde at skaffe flere midler til vedligeholdelse:

*"Vi har ikke meget til vedligeholdelse, da byrådet har prioriteret: Først skal lovkrav overholdes, kontrakter opfyldes. Hvis der er mere tilbage ser man på klimaskærm, og til sidst indvendig vedligeholdelse. Via ESCO kan man tage en lille del af efterslæbet. Så selvom kommunen primært er gået i gang for at overholde klimaforpligtelser er det helt oplagt en fordel også for den manglende vedligeholdelse" (medarbejder, Halsnæs kommune).*

Muligheden for at bruge et ESCO-projekt til at løfte vedligeholdelsesefterslæbet kræver imidlertid, at kommunen er i stand til enten at integrere opretning af vedligeholdelsesefterslæbet netop i ESCO-kontrakten, eller sideløbende med et 'traditionelt' ESCO-projekt gennemføre de fysiske forbedringer af egen lomme. Som det fremgik af tabel 1, er det imidlertid kun fire af de ti undersøgte kommuner, der mere systematisk har indarbejdet bygningsforbedringer som en del af ESCO-kontrakten.

## Manglende kapacitet til at gennemføre energirenoveringer selv

Mange kommuner giver udtryk for, at ESCO-kontraktens primære kvalitet er, at den gør det muligt at gennemføre renoveringer af kommunens bygninger, hvilket man aldrig ville have haft mulighed for, hvis man selv skulle stå for det. I de senere år har kommune mange steder skåret ned på egen ejendomsadministration, og samtidig oparbejdet et stort vedligeholdelsesefterslæb, hvilket betyder, at ikke er internt kapacitet til at gennemføre de energiforbedringer man kan med et ESCO-projekt. Dette kommer til udtryk i flere interviews:

*"Det er ikke muligt for en lille kommune som Vallensbæk at opbygge en organisation, der kan varetage og gennemføre den store mængde byggeopgaver. Det ville tage lang tid at opbygge en sådan organisation, og man skulle i gang med at 'nedbygge' den så snart man var gået i gang. Derfor er det meget mere oplagt at købe sig til den ydelse i et ESCO-firma" (medarbejder, Vallensbæk kommune).*

.....

*"Den store forskel er at ESCO gør det hele på en gang, hvilket giver en større energigevinst samlet set. Gør-det-selv-modellen er derfor ikke konkurrencedygtig på CO<sub>2</sub> og energibesparelsesområdet; men rent økonomisk kan det måske godt betale sig at gøre det selv, fordi man slipper for låneafdragene. Men med ESCO får du den fulde komfort og energibesparelser fra dag 1 af. Vi vurderede også, at det faktisk ville være mere sårbart for os at hyre en kvalificeret ingeniør, for hvordan fastholder du ingeniøren efter 2 eller 3 år; derimod er det private firma forpligtet til at stille med en medarbejder, der er opdateret på dette område" (medarbejder, Gribskov kommune).*

Samtidig er der kommuner som på grund af deres begrænsede størrelse gør meget brug af udlicitering af kommunale opgaver, hvilket ESCO-konceptet falder i god tråd med. Et eksempel er Vallensbæk kommune, der har 16.000 indbyggere, og i stor udstrækning benytter udlicitering. Man er derfor vant til at løse opgaver gennem offentlige-private samarbejdsformer, og mener derfor ikke at ESCO-samarbejdet har indebåret nogen ny måde at samarbejde på, eller har udgjort en stor udfordring.

I Kerteminde kommune vurderer man, at det er et spørgsmål om ressourcer. Indholdsmæssigt er det ikke nogen kompliceret opgave, og man kunne sagtens selv gennemføre det, hvis man havde hænderne (der mangler tal-mæssigt ressourcer til at løfte opgaven). Kommunen har overvejet om ikke de selv skulle køre det, men har fravalgt det, da man er en lille kommune, og måske ikke har haft tilstrækkeligt engagement fra start.

I Sorø kommune fremhæver man ligeledes, at ESCO-aftalen har gjort det muligt for kommunen at gennemføre en grundig renovering af kommunens bygninger indenfor en begrænset årrække, som – hvis den skulle have været gennemført som et traditionelt kommunalt finansieret udbudsprojekt – ville have strakt sig over mange år:

*"Problemet har måske været, at vi ikke har kunnet få økonomien til at gøre dette uden ESCO-projektet, hvor vi nu har 68 mio.; vi ville måske kun have 1 mio. om året de næste mange år til at vedligeholde bygningerne. Så nu kan vi lave en stor del af tiltagene på én gang med en tilbagebetalingstid på 28 år, og en lånetid på 25 år" (medarbejder, Sorø kommune)*

En tilsvarende holdning kommer fra Middelfart kommune. Kommunen havde ikke viden eller ressourcerne til at lave så omfattende bygningsscreeninger selv. Samtidigt er udførelsesperioden væsentlig kortere end hvis kommunen selv skulle have stået for en energirenovering af alle dens bygninger. Det



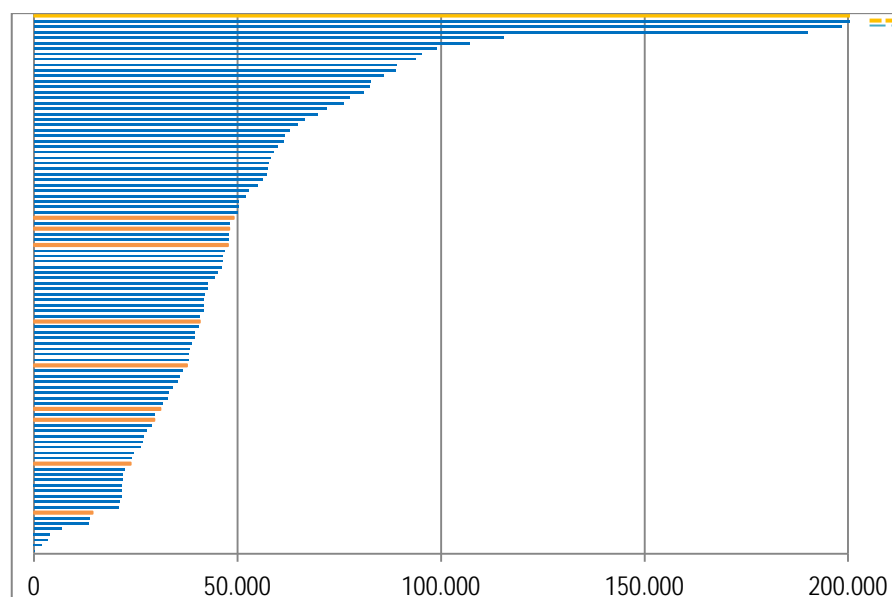
ville heller ikke betale sig at ansætte energirådgivere til en sag, der kun ville vare 6 måneder. Samtidigt har byrådet en vision om at være Danmarks billigste administration, hvilket resulterer i et minimum af ansatte. Derfor kan ESCO fungere som en hjælp til bedre efterkomme de forskellige miljø- og energikrav uden den tunge administration.

*"Det giver mulighed for at lave en langsigtet planlægning og investering i energibesparelser, men på markedsvilkår. Det er en markedsføring af planlægning." (medarbejder, Middelfart kommune)*

Dette bakkes ikke overraskende op af en ESCO-udbyder:

*"Det er jo det der er fordelene ved ESCO, det er utroligt nemt at kommunikere videre op til sine politikere og det er relativt nemt at købe. Altså der er selvfølgelig et udbud, et stort udbud og der er en lang analysefase, men hvis man sammenligner med at man selv skulle have gjort det og budt hver eneste bygning ud i fagentrepriser og siddet og styret håndværkerne og så videre, så er der i de langt de fleste ESCO-projekter nemmere at købe sådan en pakkeløsning" (ESCO-udbyder)*

Som de fremgår af figuren herunder, har de første 10 ESCO-projekter da også fundet sted i små og mellemstore kommuner (når der ses bort fra Københavns kommune), hvilket antyder, at det netop er for denne størrelse kommuner at ESCO er relevant.



Figur 4. De første ti kommuner med ESCO-projekter (orange farve) er primært små og mellemstore, opgjort på indbyggertal. De har, fraregnet København, hvis ESCO-indsats er et pilotprojekt, et gennemsnit på 36.000 indbyggere (1/3 mindre end landsgennemsnittet på 56.000 indbyggere). Blandt de kommuner der forbereder ESCO-udbud er der flere store og mellemstore kommuner, dvs. en tendens i retning af at større kommuner gør brug af ESCO.

I store kommuner uden en central bygningsforvaltning kan ESCO-modellen udgøre en anden udfordring, i og med at hver enkelt fagforvaltning typisk har sin egen ejendomsforvaltning. En ESCO-kontrakt skal således udformes principielt som en forhandling med hver enkelt magistrat, samtidig med at man måske har et ønske om et tværgående samarbejde som en del af ESCO-projektet.

## Fastholdelse af indsats

Flere informanter fremhæver den sikkerhed for, at de planlagte investeringer i energibesparelser rent faktisk gennemføres, som en væsentlig begrundelse til at indgå ESCO-samarbejde. Erfaringerne viser, at indsatser der er meget

fokus på en periode risikerer at dø ud, når opmærksomheden svinder, og der kommer fokus på nye områder.

*"det er jo min pointe det må jeg vove og påstå, at det er de færreste kommuner der rent faktisk formår og holde fokus og holde et organisation så de rent faktisk kommer derned, men vi har eksemplerne ... Skive, Albertslund nogen af dem som jeg sådan kender, som virkelig har gjort det godt"(ESCO-udbyder)*

Det er de færreste kommuner, der som Kolding, Skive og Albertslund kommune har haft så stærk organisation og stærk teknisk forvaltning, eller har haft ildsjæle, som har kunnet fastholde en indsats over en længere årrække, der samtidig er årsag til at de ikke er interessante i ESCO-sammenhæng.

*"... der tror jeg, at ESCO er det forkerte værktøj til at hjælpe dem videre i virkeligheden, hvis jeg skal være helt ærlig" (ESCO-udbyder)*

Ved at tegne en ESCO-kontrakt på 8-10 år er man imidlertid sikret, at de aftalte forbedringer gennemføres, og med sikkerhed for at resultaterne nås. En kommune udtrykker det således:

*"man har fokus på en anden måde end hvis man iværksætter et internt projekt om at "nu vil vi i næste projektperiode have særlig opmærksomhed på energiopretning"... indtil der opstår en ny skimmelsvampskade eller indtil der opstår en ny skolestruktur, så kan man godt miste fokus lidt" (medarbejder, Gribskov kommune)*

Omvendt fremhæver andre kommuner, at netop usikkerheden om, hvor mange skoler man skal holde fast i fremover gør, at man hellere selv vil gennemføre energirenoveringen, frem for at være bundet op på en kontrakt (medarbejder, Vejen kommune).

En overvejelse ved ESCO-samarbejdet kan være den fortsatte bygnings- og energidrift efter projektet er slut. Er ESCO-projektet blevet forankret godt nok i organisationen, så kommunen er klar til at tage over, når ESCO-leverandøren overgiver det til kommunen? Eller er man nødt til at gennemføre et 'ESCO 2' for at kunne følge op på projektet? Selvom ESCO-forløbet måtte have indebåret træning af både det lokale driftspersonale og af de relevante medarbejdere i den kommunale administration, er det ikke sikkert at indsatsen kører af sig selv. Der kan være forskellige udfordringer:

- Har de lokale driftsmedarbejdere fået tilstrækkeligt kompetencer i deres træningsforløb til at kunne fortsætte indsatsen på egen hånd?
- Er der den nødvendige motivation for, at de vil bidrage til fortsatte energibesparelser?
- Er den fortsatte drift at de kommunale ejendomme forankret tilstrækkeligt i den kommunale forvaltning, og ansvaret fx tydelige placeret og har de kommunale medarbejdere tilstrækkelige kompetencer?

Hvis fx ESCO-projektet har krævet en løbende overvågning af institutionernes forbrug, og en løbende dialog med brugere og driftsansvarlige, så kan det blive en udfordring for kommunen når den selv skal overtage indsatsen at opretholde det samme forbrugsniveau. Hvis ESCO-projektet fx ikke har formået at involvere de lokale driftsledere i projektet, men i stedet har fået det til at føle sig overflødige, så kan det blive en udfordring i at få dem motiveret og bidrage til de fortsatte energibesparelser.

Det kan også blive en overvejelse, i hvor høj grad man skal opretholde overvågning af en 'baseline', der ofte er nødvendig for at sige, hvad vej indsatsen bevæger sig. Registreringer og forhandlingerne med ESCO-firmaet om baseline er noget af det som kommunerne ofte oplever som tidsskrævende. Erfaringerne viser, at de kommunale institutioners forbrug ofte påvirkes meget af løbende udvidelser og ændringer i udstyr m.m. Hvis ikke det løbende vurderes hvilken energimæssig betydning disse ændringer har, bli-

ver det sværere at benytte det faktiske forbrug som udtryk for, om ESCO-indsatsen holdes i ave efter ESCO-projektet er slut.

Der mangler dog fortsat konkrete erfaringer på dette område, men de vil komme når de første ESCO-kontrakter løber ud i 2015-2016 (se tabel 1).

De foreløbige erfaringer er, at de kommuner som allerede nu nævner muligheden for et 'ESCO 2' gør det fordi man har været for lidt ambitiøse i det første ESCO-udbud, og ønsker projekter med længere tilbagebetalingstider med i et nyt projekt. I og med at andre kommuner har gennemført sådanne 'integrerede' ESCO-projekter og klimadagsordenen har fået større momentum, har de lokale politikere i stigende grad åbnet op for projekter med længere tilbagebetalingstid.

# Baggrund for valg af ambitionsniveau

Som det fremgår af tabel 1 har mange af ESCO-projekter primært omfattet forbedringer af installationer og styring, og ikke medtaget forbedringer af klimaskærmen. Det er først gennem de senere års projekter at man er begyndt at opdyrke mere integrerede projekter, hvor man inkluderer både installationer, klimaskærm og vedvarende energi. Der er imidlertid forskellige udfordringer i dette.

## Tilbagebetalingstider

Den væsentligste udfordring er, at de fordele der opnås gennem bygningsforbedringer har længere tilbagebetalingstid, og at fordelene er sværere at måle end energibesparelser, og dermed kræver det også, at politikerne accepterer længere tilbagebetalingstider. Interviewene viser, at man mange steder har været underlagt et politisk krav om korte tilbagebetalingstider, hvilket har medført, at kun de mest rentable og simple løsninger har kunnet medtages i ESCO-projektet.

*"... der er en vis begrænsning på. Når du kun har en kort tilbagebetalingstid så kommer man ikke ud i klimaskærme, det er meget, meget begrænset i hvert fald. Så det er typisk pumper, automatik, ventiler af den ene eller den anden slags og så langt hen af vejen også noget styringsindsigt..., altså så det er tekniske installationer primært" (medarbejder, Greve kommune)*

Det bakkes op af en ESCO-udbyder:

*"En af den store udfordringer hos mange af de kunder vi arbejder sammen med, det er efterslæb, i hvert fald. Og hvis du har et efterslæb i din ejendomsmasse så er der en eller anden synergi over til energibesparelser typisk du kan få med her" ...."Men hvis man siger, nej, jeg vil have 5 års tilbagebetalingstid så kan man glemme alt om det der.... Og sådan har mange af de første projekter nok været i Danmark (ESCO-udbyder).*

Han giver desuden udtryk for, at mange embedsmænd er trænet af deres politikere i at tænke korte tilbagebetalingstider:

*"Altså folk de strammer slipset når de ser noget omkring energibesparelser og tænker hvad var det nu jeg lærte, nå ja det er noget med tilbagebetalingstider osv. osv. Og det har gjort at rigtig mange kommuner, de har arbejdet med, jamen alt hvad vi kan vise kan tilbagebetale sig selv inden for 3-5 år det godkender vores politikere pr. automatik" (ESCO-udbyder).*

Der er dog med tiden kommet flere kommuner, der har valgt at kombinere energibesparelser og indhentning af bygningsefterslæb, og accepterer ESCO-projekter med længere tilbagebetalingstid på fx 20 år. Ofte ønsker man dog at begrænse tilbagebetalingstiden til den levetid som løsningerne har.

*"... det gør altså at investeringer i ejendomsmassen de kan gå op ad, at man kan lave mere, man kan lave mere plus man kan få solceller med i Høje Tåstrup for eksempel, i Sorø kan man få taget en stor del af nogle PCB problemer særligt i en skole de har" (ESCO-udbyder).*

Samtidig kan der være en stærk synergi mellem forbedringer af styring og installationer på den ene side, og forbedringer af klimaskærm på den anden side; hvis man starter med at dimensionere varmeanlæg, lyskilder, indeklima m.m. efter den eksisterende klimaskærm bliver det naturligvis ændret hvis man senere vælger at lave om på klimaskærmen, og vil i givet fald kræve en stor tilpasning. Og omvendt bør installationer og styring tænkes med i samme ombæring som der gennemføres forbedringer af klimaskærmen. Et eksempel fra et kommunalt ESCO-projekt: En skole havde fået nye vinduer, men ingen havde reguleret på varmen, så der i stedet for 21° nu var 24°, og dermed sparede man ikke noget på varmeregningen. Som en del af ESCO-projektet skruede man ned på varmen, så der nu var 21° i klassen (ESCO-udbyder).

*Men vi ser sådan en udvikling i markedet, som i virkeligheden gør det mere ambitiøst hele tiden, at slå hårdere ned i denne her bygningsmasse frem for bare at tage de her lavthængende frugter nede i varmekælderens" (ESCO-udbyder).*

Det er imidlertid en stor udfordring for kommuner at få forbedringer af klimaskærmen integreret i ESCO-aftalen:

*"... der skal måske MANGE korte tilbagebetalingstider til, for at du kan få udskiftninger af vinduer, hulmur, døre, og alt det der som har en lang tilbagebetalingstid og som er bekosteligt at investere i. Så hvis du skal ud at gøre det, så skal der virkelig være mange dårlige installationer. For dårlige varmepumper, ventilation, belysning, piv-utætte vinduer - det var der altså ikke basis for, for så havde vi gjort det". (medarbejder, Sorø kommune)*

Nogle kommuner har valgt at opdele forbedringen af deres bygningsmasse i hhv. et ESCO-projekt der tager sig af installationer, og et projekt der omhandler vedligeholdelse og bygningsforbedringer.

*"Projektet er opdelt i et rent ESCO-projekt, som handler om installationer og energibesparelser, og er kontraktuelt baseret, mens den anden del er et partnerskab, som omhandler vedligeholdelse og bygningsforbedringer, som man opdager parallelt med ESCO-indsatsen, og gerne vil udbedre samtidig. Det kan fx være en brystning under et vindue man gerne vil efterisolere. De arbejder som falder ind under partneringtaftalen er energiforbedrende tiltag med en tilbagebetalingstid på under 15 år" (medarbejder, Vallensbæk kommune)*

Der er dog også andre eksempler på dynamikkerne bag de mere integrerede ESCO-projekter. I Høje Taastrup viste det sig således, at kommunens bygninger var i bedre stand end forventet forud for ESCO-projektet, og at det derfor var svært at finde de 15% besparelser, der var kravet for at igangsætte et ESCO. Man skulle derfor have fat i "frugter, der hænger højere oppe i træet". Det har medført, at man har valgt at opsætte 750 m<sup>2</sup> solceller på rådhuset, og at man har fået politikerne med på at forlænge tilbagebetalingstiden fra 15 til 20 år. I og med at bygningerne snart skal renoveres gennemgribende, valgte man ikke at bruge pengene på facaderenoveringer på småforbedringer i 30 bygninger. De penge man havde afsat til det, bruger man i stedet i stedet på at ombygge fem institutioner (daginstitutioner og ældreboliger) til passiv-huse. Derefter er der udarbejdet ti-årsplan for ca. 30 bygninger. Der laves handicapboliger som 0-energiboliger. Meget skyldes ifølge kommunen ESCO-projektet, da det frigør midler, og giver viden der kan benyttes fremadrettet.

## Udbudsproces

Rammerne for ESCO-projektet bliver ofte lagt i udbudsprocessen, hvor der træffes valg som har langsigtede implikationer. Kommunen må med rådgivers hjælp gøre sig klart, hvor langt man vil gå, hvor meget man vil investere, hvilke bygninger der skal med, hvor lang tilbagebetalingstid politikerne vil acceptere m.m. Paradokset er, at den attraktivitet der ligger i ESCO's garanti samtidig kan blive en hæmsko for en mere ambitiøs aftale; det er politisk attraktivt at præsentere politikerne for en model, hvor investeringerne er betalt tilbage indenfor en kort periode – ulempen er, at det som oftest kun inkluderer de 'sikre' besparelser i form af installationer og styring, eller 'kælderprojekterne' som en udbyder kalder dem. Hvis man lægger sig fast på en bestemt tilbagebetalingstid, hvilket kan være politisk nødvendigt, risikerer man at låse projektet og udelade mulighederne for innovation og fx integration af forbedringer af klimaskærmen, inkludering af vedvarende energi m.v.

*"Altså vi ser noget af det mest hæmmende for sådan udvikling og innovation i ESCO-projekter, det er hvis man i sit udbud fx laver nogen meget stramme rammer ... men når de har skrevet det i deres udbud så fanger bordet, så bliver det sådan et varmekælderprojekt" (ESCO-udbyder)*

Derfor taler rådgivere og udbydere om at man i højere grad skal se ESCO som et partnerskab, hvor man først gennemfører forhandlinger og opbygning af et fælles vidensgrundlag om de kommunale bygninger før man tegner den endelige kontrakt og udsteder garantien, så holder man mulighederne åbne for at inkludere de ambitiøse løsninger. Til gengæld kan man i udgangspunktet ikke love en bestemt tilbagebetalingstid, ligesom man heller ikke ved hvad det er for en vare man kommer til at købe til sidst. Kulturen i Danmark er at man i traditionelle udbud er gode til at specificere præcis hvad det er man vil have fra entreprenøren, så man undgår at blive snydt.

*"...når man arbejder i den klassiske entreprisebranche så ved begge parter når de skriver under på kontrakten at det er stiltiende krigserklæring - der går ikke lang tid så kommer kravene i mod hinanden" (ESCO-udbyder).*

Derfor er det vanskeligt for både kommuner og konsulenter at arbejde med udbud, der efterfølgende defineres i fællesskab.

*"det er svært for os i Danmark fordi vi er vant til når vi laver et udbud så køber vi noget som vi ved noget om altså vi har et høj vidensgrundlag, hvor det er mere partnerskab vi byder ud her" (ESCO-udbyder)*

Faren er, at mange kommuner ved udbuddet brugere deres 'husrådgiver', som er vant til at formulere traditionelle udbud, men ikke har erfaringer med at formulere mere åbne ESCO-udbud.

Der er ingen fast model for, hvordan ESCO-udbuddet sættes sammen, hvor mange bygninger der medtages, hvor ambitiøse energisparekrav der medtages, hvordan udbuddet udformes, hvilken proces man bør følge etc. Kommunernes tilgange til udbudsfasen er meget forskellige. Flere kommuner giver udtryk for, at der ikke har været store overvejelser omkring udbuddet, fx fordi ESCO-aftalen betragtes som en art udlicitering, hvor man overlader bestemte opgaver til private firmaer fordi kommunen ikke selv kan overkomme dem (eksempler på dette er Vallensbæk og Kerteminde kommuner).

I Greve har man valgt ikke at bruge rådgiver til screeningen af bygninger, men at ESCO-firmaerne selv går ud og ser på bygningerne og kommer med bud på, hvad der kan spares og til hvilken investering. Rådgiver er kun brugt

til udbuds-processen, hvor man har lagt sig fast på en tilbagebetalingstid på 7 år. Forvaltningen har forsøgt at få godtaget en længere tilbagebetalingstid, men er ikke kommet igennem med det overfor politikerne. Man planlægger dog et ESCO 2-projekt, hvor man har man 15 års tilbagebetalingstid. I andre kommuner har man valgt anderledes, og selv sammensat en model:

*"Kommunerne kan variere pga. bygningsmassens sammensætning, fx uensartet, eller opmærksom energiledelse. Gribskov var udfordret her: hvor meget skulle vi kortlægge inden udbuddet? Valgte en mellemløsning: vi har rimelig viden i forvejen, selv om energiforbrug svinger meget. ESCO model ligger op til stop-and-go imellem de forskellige faser" (medarbejder, Gribskov kommune).*

Stop-and-go princippet betyder, at man kan vælge en trinvis model, hvor ESCO-firmaet starter ud med et begrænset antal ejendomme, og hvis de beviser deres værd her, vælger man at gå videre med samme firma. I Gribskov havde man valgt et begrænset antal bygninger ud i en fremskudt position, hvor man selv havde bidraget med screening, som ESCO-firmaet kunne gennemføre energibesparelserne på - herefter kunne kommune vurdere, om man ønskede at fortsætte samarbejdet.

Ambitionsniveauet kan udvikle sig i udbudsprocessen, når man forsøger at indkredse hvad der skal udbydes i ESCO-aftalen. Halsnæs er et godt eksempel på dette. Man præsenterede ideen for interessenter fra direktionen og fra forskellige områder (bl.a. børne- og ungdomsforvaltningen), og vurderede at en energibesparelser på 20-25% var muligt, men valgte en konservativ vurdering på 15%, som man helt sikkert kunne opnå. Dette ville i så fald resultere i et projekt på 20-25 mio. kr. Der kom imidlertid spørgsmål fra interessenterne i kommunen, om der ikke var andre ting man kunne indbygge, og hvorfor man skulle stoppe ved de 20-25 mio. kr.? Derfor gik man tilbage og så på det igen. Hvis nogen mente man kunne spare fx 30% stod man pludselig med et kæmpe projekt. Da EU-reglerne ikke tillader at man udvider sit projekt måtte man starte forfra med prækvalifikation nr. 2. Man ændrede på konkurrence-parametrene, således at den procent-del man kunne spare i energi nu blev hoved-parameteren i konkurrencen. Omfanget lå dog fast. Man accepterede en samlet tilbagebetalingstid på maksimalt 15 år, herunder at det var i orden med forskellige tilbagebetalingstider på de enkelte bygninger, så længe det samlede gennemsnit var under 15 år. Man definerede dog også hvad der skulle gennemføres, således at det ikke kun endte med teknik og regulering, Man valgte at sige, at mindst 15% af besparelserne skulle komme fra vedvarende energi, og mindst 35% skulle komme fra forbedringer af klimaskærmen (vinduesudskiftning, efterisolering, tag etc.).

Eksemplet viser således, at der kan ligge en stor grad af udvikling af ESCO-projektet i de tidlige faser før udbuddet, bl.a. gennem input og diskussioner fra andre aktører i kommunen.

## Usikkerhed om lånebekendtgørelse

Mange kommuner har været i tvivl om, hvilke tiltag der har været berettiget til at indgå i lånebekendtgørelsen. Er det eksempelvis kun tiltag, der har et snævert energispare-sigte, eller gælder det også bygningsopretning, der indebærer energibesparelser? Her er der øjensynligt meget forskellige fortolkninger blandt kommunerne, og blandt de jurister som kommunerne benytter sig af. Nogle kommuner vælger at tolke bekendtgørelsen meget konservativt, og kun indstille tiltag med et snævert energispare-sigte, hvilket betyder at det bliver vanskeligere at integrere vedligeholdelsesopgaver i ESCO-udbuddet, mens andre kommuner har fortolket bekendtgørelsen mere bredt, og inkluderet alle de tiltag man ønsker at gennemføre i de kommunale byg-

ninger som del af energibesparelserne. Den konservative fortolkning af hvilke tiltag der er låneberettigede har øjensynligt været medvirkende til de mere energi-snævre strategier blandt de første ESCO-kommuner, og på, at de overvejer at gennemføre et mere ambitiøst 'ESCO 2'.

Et andet forhold der kan forventes at påvirke kommunernes ambitionsniveau er, at en ny aftale mellem regeringen og KL medfører, at anlægsloftet for kommunerne fra 2013 sænkes fra 20,7 mia. i 2012 til 15,3 mia. i 2013. Det kan i praksis medføre, at kommunerne må vælge hvilke projekter de vil gennemføre – en ny skole eller et energiprojekt. Endelig syntes variationerne i de kommunale anlægsbudgetter, som kan variere drastisk i løbet af et årsbudget, at være en udfordring i forhold til at planlægge løbende vedligehold og energirenovering i kommunerne.



# Organisering og samarbejde i ESCO-projekter

Spørgsmålet er, hvilke krav og udfordringer ESCO-projekterne stiller for den kommunale organisering? Kan ESCO umiddelbart implementeres i den kommunale forvaltning, eller kræver modellen en særlig form for organisering? Og hvilke andre organisatoriske konsekvenser kan ESCO-modellen medføre?

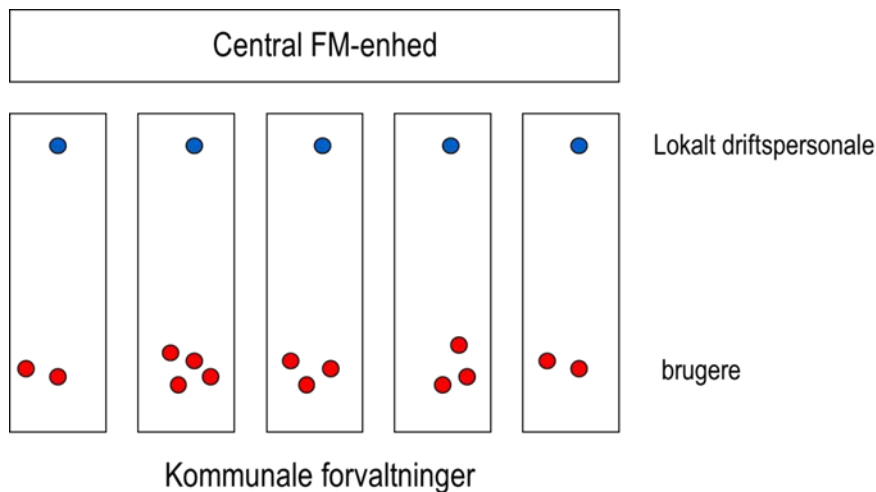
## Organisering internt i kommunen

I flere kommuner pågår der en centralisering af ejendomsdriften, i retning af mere centraliserede modeller, hvor det er én kommunale enhed (fx ejendomscenter) der står som ejer af de kommunale ejendomme, og lejer ud til de pågældende fagforvaltninger. Mens de tidligere forvaltningsmodeller, hvor det typisk var de enkelte fagforvaltninger der ejede bygningerne, har været medvirkende til det store efterslæb på den kommunale bygningsmasse der er oparbejdet gennem de senere år, så giver en mere centraliseret model bedre betingelser for at gennemføre koordinerede initiativer som fx en energirenovering af alle ejendomme via en ESCO-indsats. Der er en stor variation i den måde som Facilities Management-funktionen (FM) er organiseret i de danske kommuner, som kan beskrives i form af fire arketyper (Bygherreforeningen 2006; Due, 2007):

- *Kommunale ejendomme*: En selvstændig enhed, der varetager ejerrollen for de kommunale bygninger
- *Forretningsfører-modellen*: Her har de forskellige forvaltninger ejerskab til bygningerne, mens byggeri, drift og vedligehold varetages af en forretningsførerenhed, som det bl.a. kendes fra den almene sektor
- *Udvalgsstyre-modellen*: Ejerskabet ligger i de enkelte forvaltninger, og der er ingen selvstændig enhed der arbejder med ejendomsforvaltning og FM.
- *Selvstyremodellen*: Ejerskabet til bygningerne ligger i fagforvaltningerne, men FM-opgaverne er delt på en lang række virksomheder.

Der er flere årsager til en mere centraliseret og specialiseret ejendomsforvaltning i kommunerne, herunder et behov for at orientere sig mod mange interessenter, herunder brugerne, behov for bredere kompetencer end hidtil, øgede brugerkrav, kommunalreform og overtagelse af opgaver fra de tidligere amter samt større fokus på totaløkonomi og konkurrenceudsættelse af opgaver (Bygherreforeningen, 2006; Due, 2007). Desuden kan man pege på de stramme kommunale budgetter, der medfører et tættere blik på de kommunale ejendomme. Som en kommune udtrykker det:

*"i disse tider hvor vi skal effektivisere og spare, så er det klart, at ejendomsporteføljen får en større strategisk betydning og en større opmærksomhed end den har haft tidligere" (medarbejder, Gribskov kommune)*



Figur 5. Den kommunale organisering af ejendomsdriften indebærer forskellige grader af centralisering. Opgaverne deles oftest mellem de enkelte forvaltninger og en central FM-enhed, eksempelvis at den ydre vedligeholdelse varetages af den centrale enhed, og den indre vedligeholdelse varetages af den enkelte forvaltning. En udfordring for alle ESCO-projekter er, at skabe ejerskab til ESCO-projektet og incitament til at forfølge energibesparelserne helt ned i den enkelte institutions brugere og forvaltere, selvom de hører under forskellige forvaltninger.

## Ejendomsdrift

ESCO er på andre måder stærkt relateret til den måde som kommunen og ejendomsforvaltningen er organiseret på. Flere informanter oplever da også, at organiseringen bliver en central del af ESCO.

*"..I næsten alle de projekter vi arbejder i kommer det der organisation i spil om hvordan de har organiseret deres vedligeholdelse, deres driftsarbejde og deres energiarbejde i virkeligheden og ofte, så er der en eller anden form for ændring i det"* (ESCO-udbyder)

Behovet for en koordineret indsats og en centraliseret ejendomsenhed ved ESCO er oplagt; hvis kommunen vil udbyde de kommunale ejendomme som samlet enhed, er det meget vanskeligt hvis ejendommene ejes af forskellige fagforvaltninger. I flere kommuner, fx Greve, er man gået over til en centraliseret ejendomsdrift, hvor den tidligere lå indenfor de enkelte forvaltninger, hvilket har været en væsentlig forudsætning for at kunne gennemføre ESCO-projektet.

I Vallensbæk kommune har man i 2006 indført en model 'kommunale ejendomme', som har ejerskabet til de kommunale bygninger, og står for drift og vedligeholdelse af dem. De enkelte forvaltninger kan beslutte mindre ting omkring indretning, fx om der skal males en væg etc. Uden denne organisering kunne man ifølge kommunen ikke have gennemført et ESCO-projekt, da det ville have været opdelt på for mange forskellige parter (de enkelte forvaltninger). Man kunne dog godt ønske sig en anderledes organisering af driftspersonalet, da man er klar over at det er meget vigtigt at have dem med, hvis ESCO-projektet skal lykkes. Som det er nu, har man i 'kommunale ejendomme' svære betingelser for at få driftspersonalet til at varetage energibesparelser etc., eller deltage i kurser om det, da disse aktiviteter sorterer under 'kommunale ejendomme', mens driftspersonalet er ansat af de enkelte fagforvaltninger. Det betyder også, at den ekspertise, der skal til for at håndtere fx CTS-anlæg, og som kræver en vis viden, bliver fordelt på mange forskellige 'pedeller' og andet driftspersonale, i stedet for fx at have få eksperter, der kunne servicere alle kommunens skoler og institutioner. ESCO-projektet har dog ikke medført, at man er begyndt at gøre tingene anderledes, eller har organiseret sig på en anden måde.

Tilsvarende er der i andre kommuner, hvor ESCO rejser spørgsmål om organisering af driften. I Middelfart kommunes styrer Teknisk Forvaltning centralt hele den kommunale bygningsmasse og sørger for vedligeholdelse

af bygningernes klimaskærm og installationer. Ledelsen for hver bygning er således ansvarlig for den indvendige vedligeholdelse og energiforbruget. Hver fagforvaltning har ansvaret for indvendig vedligeholdelse og administration af bygningerne. Der sidder typisk 1-2 bygningsansvarlige i hver forvaltning, men der er ikke noget samarbejde på tværs om bygningsdriften – eller med Teknisk Forvaltning. Selvom det har været på tale at etablere et mere tværgående arbejde har der ikke været taget konkrete initiativer til det endnu.

I Halsnæs har man ofte overvejelser om det bedst kan betale sig at renovere selv, eller skal det gøres ifm. ESCO, fx udskiftning af et vindue. Hvem skal gøre det, og hvordan gør man det billigst?

*"Vi skal ikke lave arbejdet for dem, og så tager de besparelsen. Det har været en fordel, at de ting er centraliseret" (medarbejder, Halsnæs kommune).*

Indtil videre har der således ikke været tegn på, at ESCO har ført til ændret praksis omkring bygningsforvaltningen, herunder i samarbejdet mellem centrale enheder og de enkelte forvaltninger. Der er imidlertid flere tegn på, at ESCO-projektet rejser spørgsmål om den nuværende organisering, særlig i forhold til at kunne motivere de enkelte driftsmedarbejdere til energibesparelser. En mindre detalje har været, at flere kommuner har ændret energibudgetteringen fra en decentral til en central energipulje i forbindelse med ESCO-projektet, for at kunne sprede besparelserne fra ESCO.

Det kan også være et spørgsmål om, hvordan ESCO spiller sammen med andre udbudsformer i kommunen. Som eksempel er man i Københavns Ejendomme pt. i gang med at udlicitere næsten alle deres driftsopgaver delt op i enten geografiske distrikter eller bestemte ejendomstyper. Dette sker via udbud bestående af hovedsageligt funktionskrav, dvs. ved at styre og varetage driften i samarbejde med kommunens eget driftspersonale. Det bliver således indgået en form for partnering mht. driften, hvilket ikke er kompatibelt med ESCO formen, da der vil være to forskellige private aktører på samme sag. Derfor skal der indarbejdes nogle incitamenter fra ESCO ind i driftsudbuddet. Der skal løbende opnås energioptimering gennem de mindre vedligeholdelsesopgaver, som det private firma tager sig af.

### Fordeling af kompetencer mellem kommune og private

ESCO-projekterne rejser ofte overvejelser og ønsker til den fremtidige organisering af driften. Det gælder særligt balancen mellem på den ene side at udlicitere bestemte opgaver, og på den anden side behovet for at have en vis viden i huset om det man udliciterer, når man senere skal indgå partnerskaber omkring løsning af problemet.

*"Vi har jo etableret et ejendomscenter, for at sikre os sammenhæng med udlejning osv. Men man kan sige, at ejendomscenteret får en bestillerfunktion i forhold til det private. Men fordi vi altid vil være ejendomsbesiddere, så har vi behov for at have en kompetence. For man kan ikke bare læne sig tilbage og vide noget om økonomi; man bliver også nødt til at vide noget om energirenovering, ejendomsvedligeholdelse osv. Og det sørger vi for at have ved at have nogle blå mænd der kører på tværs af ejendomstyper, som sørger for vidensdeling" (medarbejder, Gribskov kommune).*

En del af overvejelsen er, om det at energioptimere bygninger skal være en del af de kommunale kernekompetencer. Nogle kommuner mener, at det ikke er en kerneopgave for kommunen:

*"Her er tankegangen i ESCO, at man selvfølgelig går ind og inddrager de eksterne, de private, spidskompetencer, til at fastholde et fokus på noget, som i virkeligheden ligger uden for kernevirkomheden i kommunen: vi skal undervise børn, sikre vejene, sikre de gamles ram-*

*mer... men det er ikke nødvendigvis vores primære mål at være bygnings-vedligeholder, og slet ikke ift. energioptimering" (medarbejder, Gribskov kommune).*

Andre kommuner har den direkte modsatte opfattelse: At kommunen selv skal besidde de nødvendige kompetencer til at kunne energioptimere egne bygninger:

*"... vi tænkte at hvis de (Middelfart kommune) kunne spare penge så burde vi også kunne. Og jo mere vi hørte, jo mere tænkte vi at vi kunne gøre det mindst lige så godt selv, eller i hvert fald lige så godt. Og samtidig måske også tjene de penge, som man betaler andre for at forestå arbejdet - ikke udføre, men forestå arbejdet. Vi går jo ikke selv ud og renoverer anlæg og har egne håndværkere. Næ, det er det at være lidt med i projektet selv, så når projektet er afsluttet, så har vi stadig ekspertisen og kan fortsætte" (medarbejder, Vejen kommune).*

## Forankring

Selvom man i ESCO-kontrakten har en driftsfase på 6-8 år eller mere, så er der i høj grad grund til at være opmærksom på, hvordan projektet er forankret i den kommunale organisation. Det skal bl.a. overvejes, hvordan den vid den man opbygger over ESCO-forløbet videregives til andre i tilfælde af personudskiftning, organisationsforandringer eller andet. Når ESCO-firmaet overlader bygningerne til kommunen igen, skal kommunen være klædt på til at kunne køre driften videre, med minimum samme lave miljøbelastning i bygningerne og samme service, indeklima m.m. som tidligere.

*"... det er også derfor det altid er min pointe at sige, I er nødt til at organisere jer i forhold til den ESCO der kommer ind, I skal være forberedte på det her, det hjælper ikke noget at I bare kører videre som I altid har gjort" (ESCO-rådgiver)*

Man rådgiver kommunerne til at udpege en eller flere projektledere for ESCO-projektet, evt. med forskellige projektledere i forskellige faser (en i strategifasen, en anden i udbudsfasen, en tredje i projektfasen og en fjerde i driftsfasen). På samme måde har ESCO-firmaerne forskellige tovholdere på forskellige stader i projektet; der er projekterende som regner på garantien, mens der i udførelsesfasen er entreprisfolk, der styrer leverandørerne, mens der i driftsfasen er andre igen som har ansvaret.

Kommunernes driftsfolk skal samtidig være motiverede til det, og selv føle et ejerskab til at opretholde energibesparelserne i bygningerne. Der er derfor også kommuner, der inddrager repræsentanter fra både driftsafdelinger og brugere i valget af ESCO-udbyder, så man på den måde fremmer et ejerskab til projektet, og ikke kun oplever det som noget der kommer fra direktionen. Ejerskabet fremmer samtidig viljen til selv at 'spille med' på projektet og udnytte de uddannelsesstilbud, der ligger i ESCO-projektet. Som en rådgiver udtrykker det, så nytter det ikke noget med kurser, efteruddannelse m.v. hvis ikke deltagerne er motiverede for det.

*... der skal jo være et ejerskab ned i organisationen for, at de føler at de vil være en del af det. For du kan jo godt lave noget læring, men ryger det gennem det ene øre og ud igen, så ... (ESCO-rådgiver)*

Derfor rådgiver man også kommunerne til at få ESCO-projektet forankret så højt oppe i organisationen som muligt, for at styrke forankringen og ejerskabet, hvilket gør det mere robust overfor forandringer. Da kommunernes praksis på dette område er meget forskellig bliver det interessant at se, hvordan kommunerne arbejder videre efter ESCO-kontraktens udløb, særligt om man er i stand til at opretholde de opnåede energibesparelser, og om

man undervejs i ESCO-forløbet har opbygget tilstrækkelige kompetencer til det. Med en teknisk opgradering af energistyringen, overvågning m.v. gennem et ESCO-projekt stilles der også andre krav til driftspersonalet på de enkelte bygninger efter ESCO-projektet er endt. Det kan være en udfordring, da det lokale driftspersonale hidtil har skullet dække mange forskellige områder, og ikke nødvendigvis har lige store interesser eller kompetencer indenfor alle opgaver. En teknisk leder på en skole i Middelfart giver således udtryk for, at der ligger en stor udfordring i at få skolens driftspersonale, som er uddannede gartnere og mest interesserer sig for udearealerne, til at tage sig af varmeanlæg, energistyring, overvågning m.m.

Spørgsmålet er bl.a., i hvor høj grad der fx skal være tilknyttet specifikke kompetencer til de enkelte bygninger, og i hvor høj grad skal man deles om det, hvilken profil skal den lokale pedel have i forhold til at varetage drift, vedligeholdelse og andre Facilities Management opgaver, og hvordan man prioriterer den faglige opgradering af disse personalegrupper? Med de øgede kompetencekrav der kommer med opgradering af bygningerne og kravet om et lavt energiforbrug vil der være muligheder i en centralisering og deling af særlige kompetencer, som man også er begyndt på i flere kommuner med 'flyvende driftsfolk'. Omvendt kan ESCO-projektet også have den effekt, at driftsfolkene oplever, at der nu er nogen der rent faktisk interesserer sig for deres område, og gør noget ved de ting de har råbt op om i årevis, men som hidtil ikke er blevet prioriteret.

## Samarbejdet med ESCO-udbyderen

En central udfordring i mange kommuners ESCO-projekter er den løbende tilpasning af aftalen i forhold til de ændringer som kommunerne foretager af bygningerne parallelt med ESCO-projektet. Det kan skyldes at kommunen kører sin egen vedligeholdelses- og genopretningsplan sideløbende med ESCO-projektet, eller fordi det i forbindelse med ESCO-projektet viser sig oplagt at medtage mindre genopretnings-opgaver. Når kommunen alligevel gennemfører genopretning og forbedringer i de kommunale ejendomme kommer man måske ind over grænsen til ESCO-projektet, og derfor kræver det forhandling med ESCO-leverandøren om, hvordan det påvirker baseline for projektet, fx om kommunens egne forbedringer medfører energibesparelser, der i givet fald skal fraregnes ESCO-leverandørens garanti. Det er noget mange er opmærksomme på, også at det kommer til at koste arbejde gennem hele ESCO-forløbet.

Omvendt kan ESCO-indsatsen medføre, at kommunen får lyst til at gennemføre ekstra-arbejder, som ESCO-firmaet tager sig af. Der kan løbende være diskussioner af, hvilke ting der skal tages med i ombygningen, som man har behov for at diskutere med ESCO-leverandøren.

*"..vi kan jo godt kunne komme bagefter med "hvorfor tager I ikke også det med, altså når det nu er alligevel", så kommer de jo med selvfølgelig med deres argumentation for at enten så passede det ikke lige ind her, eller også var der ikke kroner og øre i det eller set i forhold til den investering, så var besparelsen ikke god nok.. "(medarbejder, Greve kommune)*

Flere kommuner giver derfor udtryk for, at et godt samarbejde med ESCO-udbyderen er helt afgørende på dette punkt, bl.a. fordi en del afgørelser er baseret på forhandlinger .

*"En andet og meget vigtigt forhold ved valg af leverandør er at man har gensidig tillid, og at man 'er på niveau' med leverandøren, og kan give et fagligt modspil. Man kommer ofte i nogle situationer, som er svære at afgøre kontraktligt, hvor det handler om at træffe fælles afgørelser baseret på vurderinger. Det hænger bl.a. sammen med, at en stor del*

*af projektet er formuleret som et partnerskabsprojekt" (medarbejder, Vallensbæk kommune)*

En anden kommune siger:

*"For os har et godt partnerskab været ensbetydende med fleksibilitet: at kunne tage ejendomme ind og ud af ESCO-projektet, at købe og sælge ejendomme. Og den fleksibilitet har [vores ESCO-udbyder] god forståelse for. Vi har sørget for, at når vi tager én bygning ud, giver vi en tilsvarende bygning tilbage, så vi bibeholder den samme volumen. Så den fleksibilitet er vi glade for, men jeg ved ikke om [vores ESCO-udbyder]er så glade for det, for det giver jo noget ekstra arbejde til dem. Vi har også i udbuddet fået prissat tilkøbsydelser, fx at få analyseret måleopsamlinger; eller vi har fået udvidet projekterne - at vi ligger nogle penge i selv for at få renoveret et helt loft, selv om det kun var armaturerne på loftet der var i spil i det indledende projekt, men hvor [vores ESCO-udbyder]så går ind og er byggeleder på hele projektet, og det hyrer vi [vores ESCO-udbyder]til. Så [vores ESCO-udbyder]har derfor også en fornemmelse for, at fleksibilitet går begge veje, og at de også får noget den anden vej" (medarbejder, Gribskov kommune)*

Flere kommuner giver udtryk for, at de er meget bevidste om at få en person fra ESCO-udbyder man har tillid til og kan samarbejde med. En kommune har i udbuddet stillet krav om, hvad det er for nogen mennesker de skal samarbejde med, og har krævet at få referencer på de personer som ESCO-udbyderen stiller til rådighed, hvilket også giver en sikkerhed for at *"det er kompetente mennesker der ved hvad de snakker om"* (Greve kommune). Her er man da også yderst tilfreds med det hidtidige samarbejde.

*"det jeg også oplever det er at der er sådan en tendens til at man ser ESCOen som en kundeleverandør, altså man har tendens til igen at køre den over i kontrakten"* (ESCO-rådgiver)

ESCO-kontrakten er derfor et samarbejde, hvor der løbende forhandles mellem kommune og ESCO-udbyder, og hvor både kommunikation og tillid er afgørende. Flere kommuner har da også afsat personer på sagen, der har som specifik opgave at kommunikere og forhandle med ESCO-udbyderen i kontraktperioden.

Eksempelvis har man i Middelfart kommune sat en person til at tage sig af denne sag alene, som agerer kontaktperson og kontrolperson for ESCO. Denne person følger hele processen samt hvilke løsninger leverandøren har valgt til de enkelte sager som en form for kvalitetskontrol. Selvom udbyderen har et økonomisk incitament for at overpræstere mht. energibesparelser samt danne et godt image som ESCO firma, så ser kommunen det som en måde at beholde viden i kommunen til drift efter kontraktperioden, hvorved der opnås noget kompetence overførelse.

I Kerteminde har man på samme måde udpeget to kontaktpersoner; en der varetager den løbende kontakt til de enkelte institutioner, og en der holder kontakt til ESCO-udbyder. Man har nedsat en styregruppe, der holder møder hver 14. dag, med deltagelse fra økonomisk forvaltning og en direktør, så der kan træffes beslutninger om fx bygninger som skal tages ud af projektet. På samme måde har ESCO-udbyderen to kontaktpersoner, der varetager kontakt til hhv. kommune og institutioner. Selvom kommunen overordnet er tilfreds med samarbejdet, havde man gerne set at ESCO-udbyderen havde haft en medarbejder siddende permanent i kommunen, hvilket de havde lovet. Kommunen mener, at det kunne have lettet kommunikationen i forhold til både kommune og institutioner.

Samlet set er konklusionen, at der under ESCO-kontrakten vil være et tæt samarbejde mellem kommune og ESCO-udbyder, og at dette samarbejde kræver ressourcer fra kommunen. Det er nødvendigt for kommunen at af-

sætte de fornødne ressourcer til et ESCO-projekt, også selvom man i princippet lader et privat firma stå for energirenoveringen:

*"... hvis du ikke organisatorisk vil sætte ressourcer af til det, så..., ja undskyld mig, så driver du jo dårlig virksomhed"* (ESCO-rådgiver)

Man er nødt til som kommune at være klædt på til opgaven, også overfor de lokale brugere og institutioner i kommunen

*"... altså i Gribskov ... var det skolelederne de stod og sagde, 'hvornår skal vi i gang med det her', fordi de synes det var spændende og det siger de jo også i Middelfart"* (ESCO-rådgiver)

ESCO-projektet kan derfor ikke sammenlignes med en udlicitering, der i sammenligning med et ESCO-projekt er mere præcist defineret; de ændringer der løbende finder sted i den kommunale ejendomsportefølje har for størstedelens vedkommende betydning for bygningernes energiforbrug, og kræver derfor at baseline genforhandles. Dette kan således ses som en transaktionsomkostning ved et ESCO-projekt, i forhold til hvis kommunen havde valgt at gennemføre det selv. Det er helt nødvendigt for at kunne dokumentere indsatsen af ESCO-samarbejdet. Omvendt ville et in-house projekt forestået af kommunen tilsvarende mangle dokumentation for, hvilke besparelser indsatsen havde ført til.

For nogle kommuner kan det ifølge en rådgiver også være en øvelse at erkende, at man selv har et ansvar for, at resultaterne nås, når nu man har tegnet en kontrakt, hvor ESCO-udbyderen garanterer et resultat. Eksempelvis er det kommunen der tager risikoen for, hvis en skole lukkes undervejs i processen – de ændrede forudsætninger kan ESCO-udbyderen ikke klandres for, og derfor må udgangspunktet, eller 'baseline', justeres til de nye forudsætninger.

*"..der er nogen steder man ikke rigtigt kan se det, fordi man køber noget der er totalt carefree, det er der jo ikke noget i verden der er. Det tror jeg er lidt af den øvelse, men det afhænger meget fra kommune til kommune og hvor professionelt man har arbejdet med de her ting"* (ESCO-rådgiver).

## Bruger-samarbejde

### Brugerinddragelse

Et helt centralt element i ESCO-samarbejdet er, at kunne motivere brugerne af bygningerne til at reducere forbrug af el, varme og vand. Brugernes dækker i denne sammenhæng over både de driftsansvarlige (fx den lokale servicemedarbejder), personalet (fx skolelærere) og brugerne (fx eleverne i skolen eller beboerne på plejehjemmet). Det er primært servicemedarbejderne i bygningerne, der inddrages i ESCO-projekterne, men der er også eksempler på, at der gennemføres særlige undervisningsforløb med lærere og elever om energi- og vandtemaer, som en del af ESCO-projektet.

Brugerne kan desuden medvirke til at komme med forslag til, hvor og hvordan der kan spares, hvordan brugsmønsteret af bygningen er, fx hvem der bruger bygningen hvornår og til hvad. Dette gøres der brug af i flere projekter. I Halsnæs kommune har ESCO-udbyderen snakket med alle brugere af ejendommene før analysen, og med forvalterne. Man gør det typisk ved, at man aftaler med en pedel, hvor man gennemgår skolen på 4-5 timer, herefter laver man et forslag til, hvad man vil lave. Forslaget sendes til virksomhedslederne (institutionslederne) og de tekniske servicemedarbejdere til kommentering. Pedellerne udgjorde en selvstændig referencegruppe, de fik et skema hvor der står hvad der skal gøres på deres skole, hvilket de blev bedt om at forholde sig til. Det har ikke været svært at skabe interesse for ESCO-projektet blandt brugerne:

*"Det kan næsten ikke lade sig gøre, at vores konsulenter går rundt på skolen uden at nogen vil fortælle dem hvad de synes der skal gennemføres"(ESCO-udbyder).*

Selvom kommunen vurderer, at tilbagespillet har været i småtingsafdelingen så har man alligevel tillagt processen stor betydning, som en måde at involvere og informere brugerne på. Det skyldes ikke mindst den fokus der var på 'kommunikation' på studieturen til Sverige, man var på forud for projektet hvor borgmester og direktion deltog. Man tog til en kommune i Sverige, der var i driftsfasen med deres ESCO-projekt. Den primære læring på turen var: Kommunikation, kommunikation og kommunikation. Det er ifølge kommune meget vigtigt at være opmærksom på, at alle niveauer skal være med; det er et samarbejdsprojekt, og man kan ikke tænke på alt i udbudsprojektet. Man skal løse ting i god samarbejdsånd, derfor er det vigtigt at kommunikere godt sammen.

I Vallensbæk kommune har man nedsat en brugergruppe for hver sag. Den består af nøglepersoner omkring bygningen, både lokale brugere, driftspersonale, forvaltningen og fra kommunale ejendomme. Her får brugerne mulighed for at komme med ønsker til renoveringen. Man har desuden bevidst valgt ESCO-udbyder fordi deres tilbud indeholdt moduler med undervisning til lærere og elever i skolerne om energibesparelser.

En anden væsentlig grund til at inddrage brugerne er at de kan være bange for, om ESCO-projektet vil reducere deres indflydelse og eventuelt deres arbejde. I Middelfart kommune har man været meget opmærksomme på denne udfordring, og har derfor inviteret servicemedarbejdere ind til orientering og en kampagne (Energi ambassadører). Dette er gjort som en ekstra indsats udover efteruddannelse for at skabe ejerskab og engagement blandt driftspersonalet. Samtidigt ville man gerne gøre det mere synligt for brugerne i de kommunale bygninger, hvilket betød, at ca. 20% af ESCO-investeringen gik til renovering af klimaskærmen. Blandt kommunens personale har der ligeledes været lidt skepsis grundet deres mindre ressourcer.

*"I større kommuner sidder personalet selvfølgelig også med en dags-orden i det her med at bevare arbejdet til sig selv. Den har ikke været hos os, fordi personalet har været klar over, at den opgave kunne de aldrig gennemføre selv." (medarbejder, Middelfart kommune)*

På samme måde som Halsnæs kommune lærte om vigtigheden af kommunikation gennem en studietur til Sverige, så har Middelfart kommune lært fra en studietur til Tyskland om vigtigheden af at personalet skal være med, ikke mindst servicemedarbejderne, som står for driften i de kommunale bygninger. For disse kommuner har der tydeligvis været en gevinst i at forberede deres eget ESCO-projekt gennem besøg i udenlandske kommuner, der har gennemført ESCO-projekter og har længere tids erfaring med det.

Der er dog også eksempler på, at samarbejde og kommunikation med brugerne kan være mangelfuld. Eksempelvis har man i en skole i Middelfart oplevet ikke at være informeret godt nok omkring en renovering der startede uden at man var forberedt på den. Det kan tydeligvis være en udfordring at koordinere kommunikationen mellem kommune, ESCO-leverandør og brugere, og for brugerne kan det være nyt at skulle inddrages af et ESCO-firma og af ikke kommunen selv. For kommunen kan det også være svært at stå uden for denne kommunikation, da man ikke nødvendigvis har et detaljeret kendskab til de løsninger der gennemføres, og særligt frustrerende kan det være, hvis brugerne henvender sig til kommunen hvis de oplever problemer i samarbejdet med ESCO-udbyderen. Der kan således være både muligheder og udfordringer i samspillet mellem kommune, brugere og ESCO-udbyder.

### **Økonomiske incitamenter overfor brugerne**

Mange kommuner har overvejet om og hvordan besparelserne i ESCO-projektet skal komme brugerne til gode. Der er flere kommuner som gør brug



af dette for at øge motivationen til besparelser. I Vallensbæk kommunens ESCO-projekt indgår eksempelvis, at elever og lærere selv kan spare på energien, og få overført besparelsen, som de kan bruge på andre ting. Normalt ville det være 'kommunale ejendomme' som fik besparelsen, da de står som ejere af bygningerne, og betaler energi- og vandregninger, men i dette tilfælde skaber man altså sammenhæng mellem adfærd og belønning for brugerne. Også i andre kommuner har man valgt at lade de enkelte institutioner få en del af besparelsen, så de også er motiveret (fx Halsnæs). Andre kommuner har derimod valgt, at det er kommune og ESCO-firma der deler gevinsten. Det er dog forhold, der kan ændres undervejs i kontrakten.

En udfordring mht. budgettering kan være, at man har decentrale budgetter for de enkelte institutioner, da ESCO-kontrakten gælder mange forskellige bygninger. Det kan blive meget kompliceret at skulle flytte rundt på budgetterne for at få det til at balancere. I Kerteminde vil man fx gå over til en central energi-pulje, hvor man fordeler forbrug og besparelser. Hvis der er én bygning der overpræsenterer skal man overføre til de bygninger, der underpræsenterer. Det afhjælper også problemet med, at man nogle år budgetterer ud fra en 'grøn vinter', og at der kan gå længe mellem en 'normal' vinter.

En anden og væsentlig faldgrube kan være, at man forudkonterer de besparelser, man vil opnå med ESCO, således at man reducerer de enkelte institutioners energi- og vandbudgetter til det niveau man venter de ville falde til efter spare- og renoveringstiltagene er gennemført. Hvis projektet skulle blive forsinket og tiltagene ikke bliver gennemført til tiden risikerer institutionerne at stå med et stærkt reduceret energi- og vandbudget, men de samme udgifter som tidligere. Det kan naturligvis skabe utilfredshed med ESCO-projektet blandt brugerne.

## Efteruddannelse

I stort set alle kommuners ESCO-kontrakter indgår efteruddannelse af personalet, men det er forskelligt hvad dette indebærer. Nogle steder er det fx korte kurser for de ansatte i at styre en bestemt automatik, mens det i andre kontrakter omfatter alle former for brugere, der informere og inddrages i projektet. For ESCO-udbyderen selv er der en klar interesse i dette, da ESCO-udbyderen er ansvarlig for energioptimeringen de første år efter renoveringen, og har brug for kompetente brugere for at kunne levere de lovede energibesparelser. Det er dog forskelligt, hvordan dette praktiseres, herunder hvor meget man fokuserer på driftslederne, og hvor meget der fokuserer på en inddragelse af slutbrugerne

I Høje Taastrup vælger man fx at sende alle ledere på kurser i energibesparelser (eller 'adfærdsopdragelse'), dvs. tekniske serviceledere, pedeller m.v. *"vi kan jo ikke have alle 3500 medarbejdere i Høje Taastrup kommune gennem en uddannelse"*. Derfor starter man med det fysiske i bygningerne, og så gennemfører man uddannelserne i takt med at de første bygninger kommer i brug.

Nogle kommuner er meget bevidste om, hvordan man vil bruge efteruddannelsen, og stiller krav om det i udbudsmaterialet. Det gælder bl.a. Halsnæs kommune. Her var ESCO-udbyder også meget interesseret, da man ser driftspersonalet som ambassadører for ESCO-projektet og derfor skal indgå som medspillere, ikke modspillere. Som en del af ESCO-projektet er der derfor udarbejdet et uddannelsesprogram for brugere, hvor de bl.a. skal lære hvordan solceller fungerer. Herudover er man ved at undersøge, om man sammen med en lokal erhvervsskole kan opbygge kurset som en kompetencegivende uddannelse, så dem der gennemgår kurset også føler de får noget ud af det der kan bruges andre steder.

# Erfaringer, læring og spin-off

Samlet set er kommunernes læring og innovation i forbindelse med ESCO meget forskellig, hvilket hænger nøje sammen med deres indgang til projektet. Flere kommuner giver udtryk for, at der ikke er meget nyt i at arbejde med ESCO. Det gælder fx Vallensbæk, der er vant til at udlicitere meget arbejde. Ligeledes mener man ikke, at man lærer meget nyt, der har ikke været nogen overraskelser, ny læring etc. Andre kommuner giver udtryk for, at læringen har været begrænset – hvilket dog også hænger sammen med, at man i højere grad har benyttet ESCO som en art udlicitering, og således ikke set det som et udviklingsprojekt eller partnerskab.

*"Man lærer selvfølgelig den del, men måske ikke mere end i andre typer projekter. Fx har man erfaret, at renovering af skoler kræver særlig god planlægning, kræver meget logistik, og helst skal foregå i ferier. Der er ikke de store forskelle mht., hvordan projekterne organiseres og gennemføres" (medarbejder, Vallensbæk kommune).*

Andre kommuner har oplevet en større grad af spin-off og læring.

*"ESCO har fyldt meget hos os, og gør det stadig. Og selv nu er jeg imponeret over, hvor mange ting ESCO kaster af sig. Fx det vi kalder ESCO 2, og også når vi skal se på efterslæb, strategi og optagelse af lån. Her går vi tilbage til ESCO og ser på vores erfaringer fra, og trækker de tidligere projektchefer ind, fx i et EUDP projekt, eller et ELFORCE - her trækker vi vores ESCO-erfaringer ind, fordi ESCO har været en god løftestang for denne måde at tænke på samarbejde, projekter, EU-projekter osv. Til tider har ESCO været tungt rent administrativt, EU-projekter fylder rigtig meget. Jeg tror mange kan få mange gode ting ud af ESCO, også ting de ikke troede de ville få ud af det fra starten af" (medarbejder, Gribskov kommune).*

ESCO har i nogle kommuner fungeret som et buzz-word, der kan bruges på forskellig måde, herunder til at skubbe til andre energispare-projekter. Det kan dog være en afvejning, om kommunerne vil definere det ind under en 'ESCO-hat', eller kalde det noget andet, selvom det er affødt af ESCO.

På baggrund af interviews med kommunerne kan der peges på en række punkter, hvor ESCO-projekterne kan indebære læring og spin-off:

Man får et *grundigere overblik over kommunens ejendomsportefølje*, dens standard, energiforbrug og ikke mindst hvordan og hvor meget bygningerne anvendes. Flere kommuner giver udtryk for, at man er blevet overrasket over, hvad bygningerne bliver brugt til, og af hvem. Tilladelserne til anvendelse kan fx blive givet centralt, og det er ikke sikkert, at den lokale skoleleder er opmærksom på at det finder sted. Det kan godt være de ved det, men de har måske ikke overblik over det. Bruger vi så mange timer på aftenundervisning, badminton etc.? De ved godt at der foregår noget, for pedellen åbner og lukker, de var bare ikke klar over omfanget. Den interne organisering omkring varetægelse af kommunens bygninger kommer ofte til overvejelse, fx samspillet mellem forvaltningerne.

*Håndtering af ESCO-udbud*, herunder at det er performance-mål der sigtes efter, og ikke specifikke løsninger, dvs. at det er ESCO-udbyderen selv der foreslår de konkrete løsninger mod til at forpligte sig på fastsatte energispare-mål. Fastsættelse af udbuddet kan indebære en innovativ proces med

hensyn til bl.a. ambitionsniveau, hvilket Halsnæs kommunes er et godt eksempel på.

Et *længerevarende samarbejde med en privat part*, som inkluderer både anlæg og drift, hvor traditionelle udbud kun omfatter anlæg. Den store fokus på drift, og ikke mindst samspillet med brugere og driftspersonale omkring brug af bygninger og teknik, indebærer store læringspotentialer for kommunerne. Den store fokus på bygningsdriften, som er ESCO-indsatsens kendetegn varetages i første omgang af ESCO-udbyderen som en måde at nå de garanterede energibesparelser i kontraktperioden, men overgår senere til kommunen. I mange kommuner har kendskabet til både energiforbrug, teknologisk standard og brugeradfærd i de forskellige institutioner i kommunen generelt været begrænset. Det langvarige samarbejde indebærer således store muligheder for læring om energibesparelser i bygninger.

Herudover har den store bevågenhed på ESCO medvirket til at sætte energioveroveringer af kommunale bygninger på dagsordenen og angiveligt motiveret andre kommuner til at undersøge mulighederne for ESCO i deres egen kommune, også selvom det ikke ender med en ESCO-model (som fx i Vejen kommune), eller i en begrænset udgave.

## Tre tilgange til ESCO

På baggrund af de hidtidige erfaringer kan man forenklet set opstille tre forskellige typer af tilgange til ESCO:

- *Basis-tilgangen*: Her er udgangspunktet korte tilbagebetalingstider og små investeringer, som teknisk fører til at energibesparelserne hentes via forbedret styring og installationer, fx med CTS-anlæg, monitorering, lysstyring m.v. Disse såkaldte 'kælderprojekter' er relativt anonyme, men kan være politisk attraktive fx i kommuner, der ikke har erfaringer for energispare-projekter. Det kan evt. kombineres med, at der kun vælges et begrænset antal bygninger ud fx de energimæssigt mest rentable. Denne type ESCO-projekter kræver begrænset nytænking og re-organisering af den 'ordinære' bygningsdrift, bl.a. fordi der ikke skal koordineres med større bygningsforbedringer, og kan derfor fungerer som en art udlicitering. Denne type projekter kan dog også udgøre en trædesten på vejen til mere ambitiøse projekter, og til en lokalpolitisk interesse for energibesparelser.
- *Den integrative tilgang*: Her er ambitionen at kombinere energibesparelserne med mere omfattende bygningsforbedringer, således at ESCO-projektet bruges til et generelt løft af hele den kommunale bygningsmasse. Disse projekter kræver derfor større investeringer samlet set, og at der politisk accepteres længere tilbagebetalingstider. Her 'betaler' de energimæssigt set mest rentable bygninger for forbedringer på klimaskærm m.m., der enten har en lang tilbagebetalingstid eller giver andre fordele i form af bedre indeklima, mere vedvarende energi eller andet. Sammenlignet med en basis-tilgang kræver denne model mere koordinering og forhandling, og mere innovativ tænkning af kommunen for at udforme udbuddet, kunne få økonomien til at hænge sammen, at overbevise politikerne, at planlægge de mere omfattende indgreb i bygningerne, at samarbejde med brugerne etc. Den integrerede strategi er måske ikke planlagt fra start, men kan udvikle sig undervejs. Både i Høje Taastrup og Halsnæs har der været en udvikling undervej i processen mod en mere ambitiøs og integreret strategi forbedring er styring, energi-

besparelser, klimaskærm samt etablering af vedvarende energikilder.

- *Den strategiske tilgang:* ESCO-projektet kan medføre, at kommunen bruger ESCO-tankegangen i andre sammenhænge, eller kobler ESCO-projektet til eksisterende initiativer i kommunen eller andet. Det har især været udtalt i de tre ESCO-kommuner, som dels har været de første kommuner til at igangsætte ESCO-samarbejder, men også har tiltrukket eksterne midler til at fremme ESCO overfor andre danske kommuner, det såkaldte ESCOmmune-samarbejde.

## Strategisk tilgang til ESCO

I det følgende vil vi med udgangspunkt i konkrete kommunale erfaringer vise forskellige eksempler på, hvad en strategisk tilgang til ESCO-samarbejdet kan indebære. Særligt i de tre ESCOmmuner (Kalundborg, Gribskov og Middelfart) har man været bevidste om at tage rollen som spydspidser for ESCO i Danmark. Her er ESCO-projekterne tænkt ind i større visioner for bl.a. ejendomsforvaltning, samarbejdsformer, lokal vækst og bæredygtig udvikling kommunen generelt.

### Spredning af ESCO-konceptet

Den læring og erfaring som kommunen opnår gennem ESCO-samarbejdet kan anvendes i andre sammenhænge, fx på andre af kommunens områder. Middelfart kommune er et godt eksempel på dette. I forlængelse af ESCO projektet i de kommunale bygninger har Middelfart kommune udviklet og promoveret en ESCO-light model overfor private boligejere. Indgangsviklen har været at kommunen sammen med TREFOR (energirådgiver) opsøger ejeren og tilbyder et gratis energisyn. Hermed får boligejere et bedre indblik i bygningens tilstand og hvilke energibesparende tiltag er rentable. Når en boligejer påbegynder en energirenovering kan det have en naboeffekt på de omkringliggende bygninger. Kommunens involvering kan desuden skabe noget tryk og sikkerhed for ens investering. Dermed håber kommunen, at interessen for energirenovering vil stige som følge af denne naboeffekt. Samtidig har man erkendt, at de lokale håndværkere ikke er opsøgende overfor boligejerne, og at de har et stort behov for efteruddannelse.

*"Hvis man går ind og kigger hele uddannelsesforløbet igennem, grundforløbet for tømrere, snedkere, murere osv., står der ikke en brik om energi og rådgivning... Der har vi ligesom sagt, at hvis de skal være en del af videnssamfundet og kunne indgå i store ESCO koncepter og lignende, så bliver de nødt til at kunne stå inde for at fortælle om energisiden"* (medarbejder, Middelfart kommune)

Kommunen har prøvet forskellige koncepter for ESCO light, og efter nogle indledende forsøg der gav erfaringer, men ikke så mange konkrete resultater (Jensen, 2011), er man nu kommet frem til en model, hvor lokale håndværkere sendes på kursus i energirenovering, så de kan lære at medtænke energiforbedringer i de tilbud de ellers afgiver, og at gøre kunder opmærksomme på besparelsesmuligheder ved energirenovering. Ligeledes forsøger man på forskellig vis at skabe incitamenter overfor de lokale boligejere til at gennemføre energirenoveringer.

Man har desuden kig på de almene boliger, som udgør et kæmpe marked og et stort potentiale for energirenovering grundet deres ensartethed. Der er blevet holdt møder med nogle almene boligselskaber, som anerkender behovet for energirenovering, men har påpeget en del barrierer, herunder at tilbagebetalingstiden pga. lejeperioderne er relativ kort.

Der er dog også eksempler på kommuner, der benytter ESCO på andre områder, uden først at have gennemført et ESCO-projekt på de kommunale bygninger, fx Hedensted kommune, der gennemfører et ESCO-projekt om gadebelysning. Ofte vil en indsats udover det, der er defineret i ESCO-kontrakten, kræver ekstra ressourcer, og mange forvaltninger har ikke disse ressourcer. Hvis ESCO skal føre til en yderligere indsats skal det ske fordi man tiltrækker ressourcer udefra (som i tilfældet Middelfart) eller kobler det til en anden kommunal indsats, og får tilført ressourcer herfra.

### Visioner for ESCO: Kalundborg

Kalundborg kommune har tidligere opbygget kompetencer på industriel symbiose, og gjort sig kendte på dette, både nationalt og internationalt. Senest har man op til COP15 i København i 2009 haft et kinesisk TV-hold oppe og lave en udsendelse om kommunen, hvilket senere er blevet til undervisningsmateriale i Kina. Målsætningen for kommunen i forhold til de ting der kommer fra EU er, at man enten er first-mover eller er laboratorium for nye politiske tiltag, og har generelt haft tætte relationer til EU. Inspirationen til denne kommunale identitet er bl.a. kommet fra Shanghai, der er eksperimentarium for nye politiske initiativer i Kina. I kommunen har man desuden både industri og forskning, og en tradition for samarbejde mellem dem. Udfordringen er imidlertid at gå fra at være first-mover til at skabe kommercialisering på de nye tiltag. Kommunen blev opmærksom på ESCO i 2005, og igangsatte en forundersøgelse af potentialet, men processen gik i stå som følge af anlægsstoppet. Da Middelfart imidlertid fik dispensation til at igangsætte deres ESCO-projekt, i forbindelse af energiservice-direktivet fra 2006, blev man klar over, at ESCO endnu ikke blev brugt i praksis, og at det offentlige nødvendigvis måtte gå forrest. I 2008 tog kommunen initiativ til at samle de tre kommuner, der var i gang med ESCO-projekter, for at man kunne udbrede erfaringerne til landets kommuner. En af tankerne bag det var, at bruge ESCO som genvej til EU's 20-20-20-mål og skabe symbiose mellem ESCO og andre tiltag i bygningerne. ESCO-projektet tænkes ind i en generel energiømlægning i kommunen, der hænger sammen med den overordnede nationale målsætning om at blive fossilfri i 2050.

*"Det har med ESCO at gøre, at hvis vi skal hjælpe industrien med at blive fossilfri, så siger vi at vi skal satse på vindenergi og biomasse, og vi siger farvel til kul. Så siger vi også farvel til en masse overskudsvarme; men vi siger også goddag til en masse overskudsvarme fra biomassen, og det skal udnyttes så optimalt som muligt, samtidig med at vi energirenoverer så optimalt som muligt. Når vi laver bio-raffinaderi, så gennem bio-ethanol får vi biomasse ud i den anden ende som et restprodukt, som kan erstatte kul med 75%. Ved at satse på biobrændstoffer, får vi også nogle lavenergiprodukter, der kan levere den energi vi har brug for; men vi skal også reducere vores varmebrug. Og her er vores strømforbrug især vigtigt, hvilket er bundet op på vores varmepumper, og så en kobling over til el-apparater" (medarbejder, Kalundborg kommune).*

På grund af denne ømlægning er man også langt fremme med 'Smart Grid'-tanken, hvor udfordringen er at bruge el fra vindmøllerne når den er der.

*"I Kalundborg skal vi lave energiplanlægning, som hænger sammen og som hjælper energibranchen med at omstille sig til det fossilfri samfund. Og her kan vi bruge ESCO som en energirenovering så det ikke behøver at koste mere. Det er en lang sang, men den hænger sammen" (medarbejder, Kalundborg kommune)..*

Kalundborgs eksempel viser således, at ESCO kan tænkes ind i en større vision for kommunen, og ikke kun handle om energibesparelser i et antal kommunale ejendomme.

## Kobling af ESCO til lokal vækst: Middelfart

Middelfart kommune indgår i kampagne, der hedder Grøn vækst. Dette har medført en ny strategi med hensyn til at have mere tværgående samarbejde.

*"Danmark er et rigtigt stort netværkssamfund og vi kan ikke udrette noget alene... Der tror vi meget mere på, at man frem over vil se masser af utraditionelle samarbejder, hvor det mere handler om, at man har fælles interesser og fælles behov" (medarbejder, Middelfart kommune)*

Derfor samarbejder kommunen med bl.a. pengeinstitutter og læreanstalter på Sjælland, men også meget lokalt. Det formelle samarbejde er der stadig, men det er ikke nær så dynamisk. Som følge af kommunalreformen blev der udarbejdet mange visioner for de sammenførte kommuner, men Middelfart kommune har valgt at fokusere mere på at kunne udføre de forskellige konkrete projekter i praksis. Dette gør det også mere visuelt for borgerne ved at se, at kommunen f.eks. kan udføre enkle og rentable energitiltag. Der er et decideret udvalg for Grøn Vækst, som skal sørge for at udbrede konceptet fra den tekniske forvaltning til andre udvalg i kommunen (f.eks. kommunens erhvervsråd). Dog kom dette lidt senere end da de startede med ESCO projektet, hvilket betyder, at kontrakten nok ville have set anderledes ud i dag. Der ville være flere krav til at benytte vedvarende energi og lokal arbejdskraft. Kommunen ser ESCO som et erhvervsfremme for lokalsamfundet, da det kan skabe flere arbejdspladser i kommunen, mindre arbejdsløshed og dermed mere omsætning for lokalsamfundet. Dette er også en god markedsføring med hensyn til det private boligmarked. Samtidigt med ESCO samarbejdet indgik Middelfart en aftale med Danmarks Naturfredningsforening om at være klima-kommune, da de netop kunne opnå klima-målene gennem ESCO.

*"Der begyndte at komme en sneboldeffekt også på andre områder. Vi fik vedtaget et sæt retningslinjer om, at al nybyggeri skulle være lavenergiklasse 1 osv.. Vi fik sat nogle projekter i gang og så fik klimakommissionen interesse for os... og på den måde blev det mere og mere en del af at være grøn vækst kommune" (medarbejder, Middelfart kommune)*

## Overvejelser om ejendomsforvaltning: Gribskov

I Gribskov har man ligeledes gjort sig en række overvejelser om, hvordan ESCO kan udnyttes strategisk. I modsætning til Middelfart og Kalundborg har man haft mindre fokus på lokal grøn vækst, måske fordi Gribskov i højere grad er en del af hovedstadsområdet, og at kommunens initiativer ikke på samme måde har indflydelse på de lokale håndværkere. Man har derimod fokus på, hvordan ESCO-projektet kan åbne op for nye måder at se ejendomsporteføljen på, og nye måder at administrere den på.

*"Vi har i mange mange år talt om "åh, der er efterslæbet på disse bygninger, vi får aldrig penge til at rette det op og det er også åh så forfærdeligt" - men hvis man er lidt mere strategisk og siger: "ja men er det fordi vi i virkeligheden har for mange bygninger, kunne vi omdisponere, og kunne man lægge bygningernes energimæssige parametre ind i denne prioritering", ja så kunne vi få måske på en endnu mere intelligent måde også optimere vores forsyningsbudgetter" (medarbejder, Gribskov kommune).*

Kommunen peger samtidig på perspektivet i at dygtiggøre de lokale håndværkere i energirenoveringer. De har dog en udfordring i forhold til ESCO-udbud fordi de er for små. Dette kan i princippet betyde, at de ikke har kapaciteten til at byde på en ESCO-opgave, og kan derfor betyde, at de lægger et pres på de lokale politikere for ikke at udbyde renoveringsopgaverne som

ESCO; denne problematik kendes bl.a. fra OPP-projekter i udlandet. Derfor mener man, at de lokale håndværksmestre har brug for at danne konsortier, for at kunne byde på opgaverne. Det kræver imidlertid at de dels kan finde ud af at arbejde sammen, og dels at de har de nødvendige kompetencer. De har de ikke p.t., og skal derfor efteruddannes i energibesparelser, solceller, varmepumper m.v. Den lokale dimension kommer også i spil, hvis man gennem ESCO-samarbejdet garanterer at nedbrud i energileverancen udbedres indenfor fx en time – her er det kun den lokale arbejdskraft der kan levere varen på så kort tid. De lokale håndværkere bliver dog typisk en del af ESCO projektet som underleverandører til ESCO firmaet.

# Perspektiver for ESCO-markedet i Danmark

ESCO-markedet i Danmark er i hastig udvikling. Stadig flere kommuner igangsætter ESCO-samarbejder. I takt med at der indhentes erfaringer og resultater fra de igangsatte ESCO-projekter, og der fortsat er pres på kommuner for at gennemføre energibesparelser i egne bygninger, vil motivationen fortsat være til stede for et ESCO-samarbejde. Mange af de nuværende ESCO-kommuner, der er startet med et 'basis-projekt', snakker nu om et 'ESCO 2', med et større ambitionsniveau og flere integrerede løsninger, hvor både installationsteknik og fysiske forbedringer indgår. De store integrerede projekter som er lanceret af bl.a. Halsnæs og Helsingør kommuner kan inspirere andre kommuner til at sætte overliggen højere, og få politikerne til at acceptere længere tilbagebetalingstider. På udbydersiden er der flere nye spillere på vej ind på markedet, der ellers i starten var domineret af én større udbyder. Der vil formentlig komme flere udbydere med basis i bygge- og anlægsbranchen, hvor de nuværende udbydere overvejende kommer fra installations-branchen. Dette sker formentlig i forventning om, at kommunernes ESCO-udbud vil inkludere egentlige byggeopgaver, og ikke kun regulering- og installationsteknik.

De erfaringer der indhøstes fra de igangværende ESCO-projekter vil dog uden tvivl også påvirke ESCO-markedet. Som tidligere nævnt er længerevarende kontraktuelle samarbejder med private nyt for de fleste kommuner – mulighederne for at dette vil kaste gode såvel som mindre gode historier af sig er til stede.

## Fremme af ESCO-markedet?

Der argumenteres ofte for, at en større vækst i ESCO ikke kan opnås uden en særlig facilitering fra de nationale regeringer (Steinberger et al., 2009; Marino et al., 2010; Gottberg et al., 2009). Både formel regulering og institutionel kapacitetsopbygning kan være vigtige elementer i at fremme ESCO-markedet, som fx i Østrig og Sverige (Bertoldi et al., 2007). Sverige er i denne sammenhæng et interessant eksempel, da man her har gjort meget for at fremme udbredelsen af ESCO (Forsberg et al., 2007).

I Sverige kommer den nuværende bølge af Energy Performance Contracting (EPC) efter to tidligere mislykkedes forsøg på at fremme ESCO og EPC (Energy Performance Contracting). Den første bølge kom i starten af 1980'erne, primært med private firmaer som udbydere, den anden i slutningen af 1980'erne, primært med energiselskaber som udbydere. Den første bølge af EPC leverede ofte ikke varen, hvilket mange stadig husker, og dette har været en barriere for udbredelse af EPC. Den tredje bølge startede i slutningen af 1990'erne. En baggrund var udviklingen af ny måler teknologi, der gjorde det muligt at monitorere og følge op på besparelser over store geografiske afstande. Nogle af de firmaer, der leverede udstyr til bygningskontrol (Siemens, Johnson, Honeywell, TAC) udvidede til at være mere generel bygningsmanagement. Ligeledes udvidede bygningservice-firmaer som YIT, Bravida og Dalkia deres services til at omfatte bygningsmodernisering. Endelig udviklede en række konsulentfirmaer rådgivning om EPC.

Der har siden 2000 været forskellige regerings-incitamenter, som har hjulpet markedet med at vokse kraftigt. Initiativerne er bl.a. baseret på et samarbejde mellem ni lande om at starte en indsats for EPC. Her blev der skabt en forståelse for, at nationale initiativer er nødvendige, men samtidig



at internationale koncepter ikke kan kopieres til Sverige. De konkrete initiativer har bl.a. været etablering af Forum for Energy Services med deltagelse af bl.a. større ejendomsselskaber, hvor bygningsejere, forvaltere, rådgivere og udbydere har kunnet mødes, vidensdele, skabe kontakter og udveksle erfaringer omkring EPC, hvilket er med til at skabe fortrolighed med konceptet. Den svenske Energistyrelse har desuden gennemført en lang række samarbejder omkring EPC, OPP (Offentlige Private Partnerskaber) og ESCO, pilotstudier, netværk m.v. Herigennem blev det klart, at den største barriere var mangel på viden og information om EPC. Derpå blev igangsat en række initiativer for at udbrede kendskab til EPC, herunder hjemmesider, undervisningsprogrammer, seminarer, alliancer og netværk. Den offentlige indsats er efterfølgende blevet evalueret, og viste, at respondenterne tillagde aktiviteterne stor betydning for udbredelsen af kendskabet til EPC, og for at skabe tillid til EPC.

## Promovering af ESCO i Danmark

I Danmark har der ikke været en tilsvarende samlet indsats for institutionel kapacitetsopbygning.

EU's energi-servicedirektiv fra 2007 har, som i mange europæiske lande, været en drivkraft for ESCO (Bertoldi et al., 2007), da der blev sat fokus på, at medlemslandene skulle arbejde for at fremme energi-services til bygningsejerne. Samtidig er en række rammevilkår blevet ændret over de seneste år, som har motiveret kommunerne til at gennemføre energirenoveringer af egne bygninger, og herunder gøre dem opmærksomme på ESCO som en mulighed. EnergiMærkeOrdningen fra 2005 har medført, at kommunerne har skullet energimærke samtlige bygninger og efterfølgende, som følge af aftale mellem KL og regeringen fra 2007, gennemføre de forbedringer der foreslås i energimærkningsrapporterne. Det gælder dog kun de tiltag, der har en tilbagebetalingstid på mindre end fem år.

Sideløbende er ESCO blevet promoveret af Erhvervs- og Byggestyrelsen som en del af den tidligere regerings samlede OPP-strategi. Det har bl.a. omfattet en række workshops for ESCO-interesserede, hvor kommuner, rådgivere, leverandører og andre kunne mødes. Der er ligeledes gennemført en række forstudier af ESCO-modellen i regi af Energiforskningsprogrammet, med bl.a. opsamling af udenlandske erfaringer med ESCO. Disse erfaringer er dog i modsætning til i Sverige ikke blevet benyttet direkte i den offentlige promovering af ESCO.

Som en måde at fremme udviklingen af ESCO-markedet på, er der endvidere forsøgt udviklet en standardkontrakt for ESCO-samarbejder (Elsparefonden, 2009), som i OPP-sammenhæng er en klassisk måde at reducere transaktionsomkostningerne på. En standardkontrakt for en ESCO-kontrakt, eller et ESCO-udbud, kunne i princippet spare kommunerne tid og penge, når der skal etableres et ESCO-samarbejde. Det er anvendt meget i Tyskland, som er det land hvor EPC er mest udbredt. En dialog med stakeholdere i Sverige viste imidlertid, at der ikke var brug for det her. I stedet fandt man, at der var brug for at strukturere proceduren omkring EPC, herunder kvalitetssikring.

I vores interviews med de ti ESCO-kommuner har vi dog ikke mødt referencer til standardkontrakten. Spørgsmålet er da også, om det er muligt at udforme en standardkontrakt, som giver mening at bruge for kommunerne, i betragtning af deres forskellige udgangspunkt, deres ambitionsniveau, hensigter med ESCO-samarbejdet m.v. Vi har heller ikke mødt referencer til de workshops, der blev gennemført af Erhvervs- og Byggestyrelsen for at fremme ESCO. Som beskrevet tidligere er kommunernes kendskab til ESCO-modellen kommet andre steder fra, bl.a. fra rådgivere i forbindelse med

den pligtige energimærkning, fra andre kommuner eller fra ESCO-udbydere selv.

Samtidig er ESCO blevet markedsført af ESCO-udbydere og ESCO-rådgivere selv, hvoraf særligt ét firma har været meget aktivt, og har gennem tilbagevendende besøg i de enkelte kommuner gjort meget for at markedsføre ESCO, hvilket flere kommuner også refererer til som baggrund for deres opstart af deres ESCO-projekt. Generelt gælder det, at mange af de firmaer, der opererer som ESCO-udbydere på det danske marked (Schneider, Siemens, Honeywell, YIT m.fl.) har gjort erfaringer fra ESCO-projekter i udlandet, primært Sverige, hvilket har været med til at fremme troværdigheden overfor de danske kunder (Vesterager Christensen & Sundman, 2007).

Det kan derfor diskuteres, i hvor høj grad den offentlige promovning af ESCO er nødvendig, set i lyset af den hidtidige udvikling. De hidtidige ESCO-projekter har været individuelt tilpassede, hvilket kan ses som en styrke. En øget promovning og standardisering, for bl.a. at mindske transaktionsomkostningerne, kan gøre ESCO-tilgangen mere ensartet og reducere mulighederne for innovation i projekterne. En ESCO-udbyder udtrykker det således:

*"Jeg synes det er et tveægget sværd, i virkeligheden altså det her med standardisering og forum og workshops og hvad der kommer ud af det. Fordi du får måske et stort antal der går i gang med det, men du hæmmer lidt innovationskraften i virkeligheden" (ESCO-udbyder)*

ESCO-udbyderen referer bl.a. til det svenske marked, hvor ESCO ganske vist er udbredt, men primært bliver gennemført som 'kælderprojekter', der typisk er relativt anonyme samarbejder på rent teknisk niveau – i modsætning til Danmark, hvor ESCO-kontrakter gerne kommer op på borgmesterniveau og ofte bringer meget presseomtale med sig. Ud over at klimaindsatsen generelt har større opmærksomhed i danske kommuner, kan den større politiske fokus på ESCO tages som udtryk for, at de enkelte kommuner oplever, at de har udviklet en særlig lokal variant af ESCO, og ikke blot købt et standardprodukt.

Set i den hidtidige udvikling synes den mest afgørende offentlige indsats således at have været de rammer, der er lagt omkring kommunernes energimærkning, herunder mulighederne for låneadgang til energirenovering.

# Referencer

## Litteratur

Aftale af 20. november 2009 mellem klima- og energiministeren og net- og distributionsselskaberne indenfor el, naturgas, fjernvarme og olie repræsenteret ved Dansk Energi, Dansk Fjernvarme, Foreningen Danske Kraftvarmeverker, HNG/Naturgas Midt-Nord, DONG Energy, Naturgas Fyn samt Energi- og Olieforum om selskabernes fremtidige energispareindsats.

Located at: danskener-

gi.dk/~media/Energieffektivitet/Underskrevet\_aftale\_2010.pdf.ashx

Albury, D. (2005). Fostering Innovation in Public Services, *Public Money & Management*, vol. 25, no. 1, pp. 51.

Berliner EnergieAgentur (2006). *Performance contracting – Energy Saving Partnership – A Berlin Success Model*, available at:

[http://www.berlinere-agentur.de/pdf\\_files/esp\\_neuauflege\\_final\\_internet\\_1.pdf](http://www.berlinere-agentur.de/pdf_files/esp_neuauflege_final_internet_1.pdf) (lokaliseret 23. juni 2009).

Bertoldi, P., Boza-Kiss, B., Rezessy, S. (2007). *Latest Development of Energy Service Companies across Europe – A European ESCO Update*. European Commission – Institute for Environment and Sustainability, Italy.

Bygherreforeningen (2006). *Organisering af kommunale bygherre- og ejendomsforvaltnings-opgaver* Bygherreforeningen, København.

Cardellino, P. & Finch, E. (2006). Evidence of systematic approaches to innovation in facilities management. *Journal of Facilities Management*, vol. 4, no. 3, pp. 150-166.

Colburn, B. & Walawalkar, R. (2005). ESCOs and In-house managers: A Winning Team. *Strategic Planning for Energy and the Environment*. Spring, 2005. Vol. 24, No. 4.

COWI (2009). *Analyse af kommunernes vedligeholdelsesefterslæb*. Analyserapport nr. 1.

Due, P.H. (2007). *Herre i eget hus. Organisering af den kommunale Facilities Management funktion (den kommunale driftsherre)*. Dansk Facilities Management Netværk, DFM, Kgs. Lyngby.

Elsparafonden (2009). *Standarddokumenter for udbud af energitjenester*. Version 02, 2009-03-26.

Energibranchen (2008). *Sælg resultater – ikke udstyr. Energy Performance Contracting - modeller for finansiering af energibesparelser*. Dansk Industri, København.

Forsberg, A; Lopes, C; Öfverholm, E. (2007). *How to kick start a market for EPC. Lessons learned from a mix of measures in Sweden*. ECEEE 2007 Summer Study.

FRI (2012) *State of the Nation. Sektor: Offentlige bygninger*. Foreningen af Rådgivende Ingeniører.

Hartley, J. (2005), Innovation in governance and public services: past and present. *Public Money and Management*, 25(1), pp. 27-34.

IDA (Ingeniørforeningen i Danmark) (2010). *Survey om energi besparelser i kommuner med brug af ESCO*. November 2010.

Ingeniøren, 28.3.2011. *Første Escro-resultater: Middelfart overpræsterer – Gribskov underpræsterer*.

Jensen, O.M. (2011). *Min klimaplan. En model for energirenovering af enfamiliehuse*. Evalueringsrapport. (SBI 2011:55). Hørsholm. Statens Byggeforskningsinstitut.

Gottberg, A.; Gode, J.; Axelsson, U. (2009). *Accelerating energy efficiency improvement in the public sector, using Energy Performance Contracting. A workshop on Nordic experiences and needs for improvements*. Stockholm: IVL, Swedish Environmental Research Institute.

Hinks, J., Alexander, M. & Dunlop, G. 2007, Translating military experiences of managing innovation and innovativeness into FM. *Journal of Facilities Management*, vol. 5, no. 4, pp. 226-242.

Jensen, J.O., Nielsen, S.B., Oesten, P. (2010). *ESCO as Innovative Facilities Management in Danish Municipalities*. Paper præsenteret på 9<sup>th</sup> EuroFM Research Symposium, EFMC2010, Madrid, Spain.

Jensen, J.O., Rohr Hansen, J.; Nielsen, S.B. (2011). *ESCO in Danish municipalities: Experience, innovations, potential*. Paper præsenteret på 6th International Conference on Energy Efficiency in Domestic Appliances and Lighting (EEDAL'11) 24-26 May 2011, Copenhagen, Denmark.

Jensen, J.O., Nielsen, S.B. Rohr Hansen, J.; (2012). ESCO Activities in Denmark. I: Langlois, P. and Hansen, S.J. (eds.) (2012) *World ESCO Outlook 2012*. Fairmont Press.

Jensen, J. O., Hansen, J. R. & Balslev Nielsen, S. (2012). ESCO in Danish municipalities: Basic, integrative or strategic approaches? In: *Facilities Management Research in the Nordic Countries*. Jensen, P. A. & Balslev Nielsen, S. (red.). Lyngby: Polyteknisk Boghandel og Forlag s. 144-158.

Kaya, S., Heywood, C.A., Arge, K., Brawn, G. & Alexander, K. (2005). Raising facilities management's profile in organisations: Developing a world-class framework. *Journal of Facilities Management*, vol. 3, no. 1, pp. 65-82.

Langlois, P. & Hansen, S.J. (eds.) (2012). *World ESCO Outlook*. The Fairmont Press, Inc.

Marino, A.; Bertoldi, P.; Rezessy, S. (2010). *Energy Service Companies Market in Europe – (Status Report 2010)*. Institute for Energy. EUR 24516 EN – 2010.

Moore, M. H., Sparrow, M. and Spelman, W. (1997). Innovation in policing: From production line to jobs shops. In Altchuler, A. and Behn, R. (Eds), *Innovation in American Government* (Brookings Institution, Washington, D.C.).

Mudrak, T., van Wagenberg, A. & Wubben, E. (2005). Innovation process and innovativeness of facility management organizations. *Facilities*, vol. 23, no. 3/4, pp. 103-118.

Mulgan, G. and Albury, D. (2003). *Innovation in the Public Sector*. Prime Minister's Strategy Unit, Cabinet Office, discussion paper, available at: [www.strategy.gov.uk/downloads/files/pubinov2.pdf](http://www.strategy.gov.uk/downloads/files/pubinov2.pdf) (accessed 7 March 2006).

Noor, M.N.M. & Pitt, M. (2009). A critical review on innovation in facilities management service delivery. *Facilities*, vol. 27, no. 5/6, pp. 211-228.

NRGi Rådgivning A/S (2010) *Undersøgelse af det kommunale arbejde med energibesparelser og udbredelsen af ESCO*. Tilgængelig på: <http://www.goenergi.dk/aktuelt/offentlig/kommuner-flirter-med-esco>

Nutt, B. (2000). Four competing futures for facility management. *Facilities*, vol. 18, no. 3/4, pp. 124-132.

Rambøll (2009). *Analyse af ESCO-samarbejder i kommuner*. Udarbejdet for Erhvervs- og Byggestyrelsen. Maj 2009.

Regeringen (2009). *Strategi for reduktion af energiforbruget i bygninger*. Erhvervs- og Byggestyrelsen, 2009.

Steinberger, J.K.; van Niel, J.; Bourg, D. (2009). Profiting from negawatts: Reducing absolute consumption and emissions through a performance-based energy economy. *Energy Policy* 37 (2009) 361-370.

Sørensen, E. & Torfing, J. (2005). *Netværksstyring: fra government til governance*. Roskilde Universitetsforlag.

Tay, L. & Ooi, J.T.L. (2001). Facilities management: a "Jack of all trades"? *Facilities*, vol. 19, no. 10, pp. 357-363.

Teknologisk Institut m.fl. (2009). *ESCO som garanti for læring? Øget værdi i ESCO-projekter inden for ventilation og belysning*. Projekt støttet af Elfor, PSO-FoU 339-018.

Then, D.S.S. (1999). An integrated resource management view of facilities management. *Facilities*, vol. 17, no. 12/13, pp. 462-469.

Van de Ven, A.H. (1999). *The innovation journey*. Oxford University Press, New York.

Vesterager Christensen, D. og Sundman, O. (2007). *Energitjenester - Statusredegørelse og eksempler*. Energistyrelsens forskningsprogram.

Vine, E. (2005). An international survey of the energy service company (ESCO) industry, *Energy Policy* 33, 691-704.

## Interviews

Adm. direktør, DATEA, d. 9.10.2009

Medarbejder, Københavns kommune, d. 15.12.2009

Tre medarbejdere, Middelfart kommune, d.23.06.2010

Serviceleder på Hyllehøjsskolen i Middelfart, d. 23.06.2010

To medarbejdere, BO-VEST d. 25.11.2010  
Medarbejder, Halsnæs kommune, d. 5.1.2011  
Medarbejder, Vallensbæk kommune d. 5.1.2011  
Medarbejder, Kerteminde kommune d. 7.1.2011  
Medarbejder, Sorø Kommune, d. 10.1.2011  
Medarbejder, Høje Taastrup kommune d. 10.1.2011  
Medarbejder, Greve kommune, d. 11.02.2011  
Medarbejder, Kalundborg kommune d. 18.02.2011  
Medarbejder, Gribskov Kommune, d. 16.02.2011  
Medarbejder, NRGi Rådgivning d. 24.03.2011  
Medarbejder, Schneider Electric, d. 8.03.2011

# Bilag 1. Interviewguide til kommunernes indsats mht. ESCO

## Baggrund, formål og status

Beskriv ESCO-projektet i jeres kommune kort: Formål, faser, samarbejdspartnere, status, organisering, typer af bygninger, typer af tiltag.

Hvordan kom I frem til at I ville indgå i et ESCO projekt?

Motivation for at indgå ESCO? – kommer initiativet fra politisk side eller fra forvaltningen (og hvem)?

Hvilke overvejelser lå der bag? Fordele/ ulemper

Hvordan var tilstanden af de kommunale bygninger?

Havde man gennemført nogen energimæssige sparetiltag?

Har man overvejet ambitionsniveauet mht. energirenovering eller energiefektivisering af installationer mm?

Inspiration fra andre?

Hvilke overvejelser blev gjort (i forhold til at gennemføre besparelser selv, i forhold til kontraktform etc.), hvad fik 'skeptikerne' med?

Hvilken indflydelse har den energipolitiske strategi sat af regeringen i 2008/09?

Er der andre kommunale planer og forpligtelser, der spiller sammen med ESCO-initiativet?

Hvordan er udbudsprocessen organiseret, hvilke overvejelser ligger bag?

## Kontrakt og samarbejde

Hvordan er kontrakten udformet

Hvorfor blev det pågældende firma valgt?

Er der særlige krav indskrevet i kontrakten, og hvorfor?

Hvem har bistået Jer med det?

Hvordan er ESCO forankret i kommunen, hvem har kontrakten og hvem samarbejdes der med internt i kommunen

Er andre forvaltninger blevet inddraget?

Hvordan er brugerne af de kommunale bygninger, herunder driftspersonalet, blevet inddraget?

Er hele kontakten med brugerne overladt til ESCO-firmaet?

Indgår der krav om træning og uddannelse af

## Erfaringer og læring

Hvordan er ESCO projektet forløbet indtil videre?

Hvad har I stødt på af barrierer eller positive overraskelser?

Hvad har været de bedste erfaringer, og på hvilke punkter kunne I have gjort det bedre?

Hvordan påvirker ESCO-projektet ejendomsforvaltningen?: , organisering / nye måder at tænke på / energibesparelser / læring etc.?

Har det medført andre relationer til brugere og andre forvaltninger?

Kan I bruge denne læring i andre sammenhænge?

## Muligheder og perspektiver

Hvordan ser i de fremtidige muligheder for ESCO i kommunen

Kan man forestille sig at man bruger erfaringerne på flere kommunale bygninger, på andre kommunale områder, eller i relation til andre bygningsejere (boliger eller private boligejere)?







ESCO (Energy Service Company) er et relativt nyt begreb i indsatsen for energibesparelser i eksisterende bygninger. Nationalt politisk er der store forventninger til, at ESCO-samarbejder mellem udbydere og fx kommuner kan medvirke til at fjerne nogle af de barrierer, der har været for energirenovering.

I denne rapport analyseres erfaringerne fra de første danske kommunale projekter, hvad motiverne for brug af ESCO har været i de danske kommuner, herunder overvejelser for og imod ESCO, og hvad de foreløbige erfaringer er. Konklusionen er bl.a., at ESCO-projekterne kan dække over meget forskelligartede indsatser med hensyn til ambitionsniveau og samarbejdsform.

Rapporten videregiver erfaringer som både større og mindre kommuner kan have gavn af i planlægning af deres bygningsdrift og energispareindsats.

Projektet er resultatet af et forskningsprojekt gennemført i samarbejde med SBI og Center for Facilities Management- Realdaniaforskning, DTU. Projektet er støttet økonomisk af Center for Facilities Management- Realdaniaforskning.



1. udgave, 2013  
ISBN 978-87-563-1572-2